

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemilihan pejantan unggul merupakan salah satu upaya peningkatan kualitas ternak melalui sukseksi perkawinan baik secara alami maupun dengan teknologi inseminasi buatan (IB) (Muthiapriani *et al.*, 2019). Produktivitas pejantan unggul dapat dilihat melalui potensi dan performa produksinya (Dakhlan *et al.*, 2021). Kualitas pejantan ditentukan oleh ukuran testis, libido, dan yang paling penting yaitu kualitas semen yang dihasilkan untuk membuahi sel telur dari ternak betina (Dewi *et al.*, 2012). Kualitas semen yang rendah akan berdampak pada turunnya angka konsepsi sehingga nilai “Conception Rate” (C/R) menjadi rendah (Ratnawati *et al.*, 2008) dan akan menurunkan angka kelahiran pedet (anak sapi).

Kualitas semen pejantan berperan penting dalam fertilitas secara keseluruhan dan keberhasilan program inseminasi buatan, serta dalam produksi plasma nutfah berkualitas tinggi untuk keturunan yang dihasilkan (Suriseti *et al.*, 2024; Briliansyah *et al.*, 2020). Kualitas semen dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk umur pejantan (Brilliansyah *et al.*, 2020). Sejumlah penelitian telah melaporkan pengaruh umur terhadap kualitas semen pejantan, dimana umur pejantan memiliki dampak signifikan terhadap kualitas semen (Budiyanto *et al.*, 2021). Brilliansyah *et al.* (2020) menyoroti pentingnya faktor umur pada kualitas semen pejantan, dan menekankan perlunya strategi proaktif untuk mempertahankan plasma nutfah berkualitas tinggi, dan memastikan keberhasilan program pembiakan. Kualitas semen umumnya meningkat dari pejantan muda hingga dewasa dan menurun kembali saat pejantan semakin meningkat. Budiyanto *et al.* (2021) menyampaikan bahwa sapi jantan yang berumur >6 tahun dapat mengalami penurunan volume semen, penurunan konsentrasi dan motilitas sperma, serta perubahan morfologi testis dan peningkatan stres oksidatif, yang semuanya berdampak negatif pada kualitas semen.

Pardede *et al.* (2020) mencatat bahwa dampak penuaan pada kualitas semen pejantan bersifat kompleks dan dapat bervariasi menurut bangsa. Bhakat *et al.*, (2011) melaporkan bahwa semua sifat semen secara signifikan dipengaruhi oleh umur, kecuali konsentrasi sperma. Kualitas semen meningkat secara signifikan seiring bertambahnya

usia pejantan tetapi menurun lagi untuk kelompok usia >6 tahun (Ahrwar *et al.*, 2018). Peningkatan ini disebabkan oleh perubahan pada organ reproduksi pejantan. Hal ini juga dijelaskan oleh (Ahrwar *et al.*, 2018) bahwa lingkaran skrotum (SC), skor bentuk skrotum, keliling leher skrotum, ukuran testis (panjang, lebar, dan volume), dan organ reproduksi pejantan meningkat seiring bertambahnya umur pejantan. Umur pejantan tidak hanya mempengaruhi kualitas semen, namun juga dapat berdampak pada libido pejantan.

Libido adalah hasrat dan gairah pejantan untuk menunggangi dan melakukan perkawinan dengan ternak betina (Islam *et al.*, 2018). Libido merupakan parameter yang berguna untuk mengukur kompetensi reproduksi pejantan (Ahmad *et al.*, 2005) yang dihitung dengan menggunakan waktu reaksi, yang didefinisikan sebagai waktu yang berlalu antara paparan terhadap rangsangan dan layanan pertama (Islam *et al.*, 2018). Libido merupakan parameter yang berguna untuk mengukur kompetensi reproduksi (Ahmad *et al.*, 2005). Libido pejantan dapat dipengaruhi oleh umur, ras, pemberian pakan/manajemen, jenis lantai, waktu pengumpulan semen dan kondisi hormonal pejantan (Ahmad *et al.*, 2005; Elrabie *et al.*, 2008). Tingkat libido pejantan dapat memengaruhi kinerja ejakulasi dan kualitas semen yang dihasilkan (Kondracki *et al.*, 2013).

Pejantan yang memiliki libido tinggi dapat menghasilkan semen yang layak dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan pejantan dengan libido yang lebih rendah (Ahmad *et al.*, 2005). Menurut Henney *et al.*, (1990) ekspresi libido dimediasi oleh mekanisme hormonal, terutama *luteinizing hormone* (LH) dan testosteron. Meningkatnya testosteron mempengaruhi karakteristik organ reproduksi primer maupun sekunder sehingga dapat meningkatkan sifat reproduksi ternak jantan. Testosteron yang diproduksi dari sel-sel Leydig di testis sangat penting untuk spermatogenesis dan karakteristik semen pejantan (Sekoni *et al.*, 2010). Lebih jauh lagi, distribusi vaskularnya ke seluruh tubuh merupakan faktor utama yang mempengaruhi libido pejantan (Sajjad *et al.*, 2007). Ditambahkan lagi oleh Mondal *et al.* (2019) bahwa testosteron berhubungan langsung dengan fertilitas jantan mulai perkembangan reproduksi pada saat fetus, pubertas, spermatogenesis.

Umur, libido, testosteron, dan kualitas semen pejantan merupakan faktor yang saling berhubungan dimana libido, testosteron, dan kualitas semen meningkat seiring

bertambahnya umur pejantan dan menurun kembali pada umur >6 tahun. Penelitian terdahulu oleh Chika *et al.* (2024) di BIB Singosari menunjukkan bahwa kualitas semen yang dihasilkan oleh pejantan dipengaruhi oleh umur pejantan. Penelitian lain di BIBD Sulawesi Selatan oleh Iskandar *et al.* (2022) menunjukkan bahwa libido memiliki korelasi positif dengan kualitas semen sapi Bali. Baharun *et al.* (2022) mengamati korelasi antara konsentrasi testosteron dengan kualitas semen di BIB Lembang dan menemukan terdapat korelasi yang positif antara konsentrasi testosteron terhadap kualitas semen. Peneliti terdahulu menemukan konsentrasi testosteron pada sapi Pasundan berkisar $13,38 \pm 0,21$ ng/ml (Arifiantini *et al.*, 2021), pada sapi Simmental di BIB Lembang ditemukan motilitas spermatozoa segar $64,00 \pm 0,46 - 70,39 \pm 0,17\%$, konsentrasi $731,35 \pm 34,39 - 1235,07 \pm 57,97 \times 10^6$ /ml, spermatozoa normal $81,12 \pm 0,25 - 95,20 \pm 0,21\%$, skor libido 4,80-5,00, dan konsentrasi testosteron $33,26 \pm 0,14 - 42,57 \pm 0,20$ ng/ml (Baharun *et al.*, 2022).

Masalah yang sering dihadapi oleh beberapa produsen penghasil semen beku di Indonesia termasuk UPTD BPTSD Buah Sakato adalah rendahnya libido dan kualitas semen yang dihasilkan, untuk itu perlu adanya kajian hubungan antara umur dengan konsentrasi testosteron, libido dan kualitas semen sehingga pejantan yang digunakan dalam produksi semen beku teridentifikasi memiliki libido serta kualitas semen yang tinggi sehingga dapat meningkatkan jumlah produksi semen beku yang berkualitas tinggi. UPTD BPTSD Buah Sakato sendiri hingga saat ini paling banyak memproduksi semen beku sapi Simmental, hal ini karena tingginya permintaan semen beku sapi Simmental dibandingkan semen beku dari bangsa pejantan yang lain. Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan penelitian ini untuk mengidentifikasi hubungan antara umur, konsentrasi testosteron, dan libido terhadap kualitas semen sapi Simmental di UPTD BPTSD Buah Sakato.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana hubungan antara umur dengan libido, konsentrasi testosteron dan kualitas semen sapi Simmental di UPTD BPTSD Buah Sakato.

2. Bagaimana hubungan antara konsentrasi testosteron dengan libido dan kualitas semen sapi Simmental di UPTD BPTSD Buah Sakato.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Mengetahui hubungan antara umur dengan libido, konsentrasi testosteron dan kualitas semen sapi Simmental di UPTD BPTSD Buah Sakato.
2. Mengetahui hubungan antara konsentrasi testosteron dengan libido dan kualitas semen sapi Simmental di UPTD BPTSD Buah Sakato.

D. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu terdapat hubungan antara umur, konsentrasi testosteron dan libido dengan kualitas semen sapi Simmental di UPTD BPTSD Buah Sakato.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini yaitu :

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk melihat hubungan antara umur, konsentrasi hormon testostosterone, dan libido terhadap kualitas semen sapi Simmental.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi panduan dalam seleksi calon pejantan bagi produsen penghasil semen beku Indonesia khususnya UPTD BPTSD Buah Sakato.

