

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Sapi Pesisir merupakan salah satu jenis sapi lokal Indonesia yang memiliki keunggulan dalam beradaptasi dengan lingkungan pesisir. Kemampuan sapi Pesisir untuk bertahan hidup di lingkungan yang memiliki tingkat stres tinggi, seperti kondisi panas, kelembaban tinggi, serta keterbatasan pakan, menunjukkan adaptabilitasnya yang lebih baik dibandingkan dengan jenis sapi potong lainnya (Adrial, 2010). Namun demikian, dalam aspek produktivitas, sapi Pesisir menghadapi tantangan berupa tingkat produktivitas reproduksi dan *performans* reproduksi yang relatif lebih rendah dibandingkan jenis sapi potong lainnya seperti sapi Bali dan sapi Ongole. Produktivitas reproduksi sapi jantan sangat erat kaitannya dengan kemampuan menghasilkan semen berkualitas tinggi yang ditentukan oleh proses spermatogenesis, viabilitas sperma, serta fertilitas. Disisi lain *performans* reproduksi mencakup aspek yang lebih luas seperti perkembangan organ reproduksi, peningkatan libido, dan efisiensi dalam proses kawin (Hafez dkk., 2000).

Hormon testosteron memainkan peran kunci sebagai pengatur utama fungsi reproduksi sapi jantan. Testosteron yang diproduksi oleh sel *Leydig* di dalam testis, tidak hanya bertanggung jawab terhadap proses spermatogenesis, tetapi juga mempengaruhi perilaku kawin dan kualitas semen sehingga berdampak langsung pada tingkat keberhasilan reproduksi sapi jantan (Anwar dan Jiyanto, 2019). Selain perannya dalam reproduksi testosteron juga mempengaruhi berbagai aspek fisiologis sapi jantan yang berkaitan dengan pertumbuhan otot dan perkembangan tulang, perkembangan karakteristik kelamin sekunder seperti

pembesaran lingkaran skrotum yang merupakan salah satu indikator kapasitas reproduksi jantan. Selama fase pertumbuhan, bertambahnya umur pada sapi jantan diikuti oleh peningkatan konsentrasi hormon testosteron.

Penelitian Smith *et al.*, (1973) menyatakan bahwa 6 ekor sapi jantan dewasa memiliki testosteron serum darah yang lebih tinggi (9,3 ng/mL) daripada 6 ekor sapi jantan muda (4,3 ng/mL). Hal ini menunjukkan bahwa sapi jantan yang lebih dewasa memiliki kadar testosteron yang lebih tinggi dibandingkan dengan sapi jantan yang lebih muda, seiring dengan perkembangan organ reproduksi menuju kematangan seksual dan perubahan fisiologis yang menyertai pertumbuhan. Ahmad *et al.*, (2005) menyatakan bahwa umur memiliki pengaruh signifikan terhadap libido, dimana sapi jantan dewasa berumur 3-5 tahun memiliki libido terbaik dibandingkan sapi muda dibawah 3 tahun dan yang lebih tua diatas 5 tahun. Demikian juga yang dilaporkan oleh Budhiyadnya *et al.*, (2021) menyatakan bahwa libido sapi jantan Pesisir meningkat dari umur 24-36 bulan, tetapi menurun pada umur 48 bulan akibat penurunan motilitas semen sebesar  $63,33 \pm 12,58\%$ . Korelasi ini menjadi indikator penting dalam memahami perkembangan fungsi reproduksi sapi jantan, terutama dalam hubungannya dengan faktor umur dan kadar hormon testosteron.

Salah satu parameter yang berhubungan erat dengan perkembangan reproduksi adalah ukuran lingkaran skrotum, yang digunakan untuk menilai kemampuan reproduksi dan perkembangan fisiologis pada sapi jantan. Menurut Yelich (2008), ukuran skrotum memiliki korelasi yang kuat dengan pubertas, dimana sapi jantan dengan lingkaran skrotum yang lebih besar cenderung mencapai pubertas pada umur yang lebih muda. Peningkatan ukuran lingkaran skrotum

seiring bertambahnya umur menunjukkan adanya perkembangan testis yang berkaitan dengan peningkatan produksi hormon testosteron.

Soeroso dan Duma (2006) dalam penelitiannya menyatakan bahwa adanya hubungan moderat ( $R=0,58$ ) antara lingkaran skrotum dan konsentrasi testosteron pada sapi Bali jantan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa sapi Bali jantan dengan lingkaran skrotum yang lebih besar cenderung memiliki konsentrasi testosteron lebih tinggi, yang mencerminkan kemampuan reproduksi lebih baik. Hubungan ini dapat dijelaskan oleh ukuran testis yang lebih besar pada sapi dengan lingkaran skrotum besar, yang diikuti oleh peningkatan jumlah *tubulus seminiferus* dan sel *Leydig*. Kedua komponen tersebut berperan penting dalam mendukung proses spermatogenesis dan produksi testosteron (Qadarsina dkk, 2019). Selain itu, aliran darah yang lebih tinggi ke testis pada sapi dengan lingkaran skrotum yang lebih besar turut berkontribusi dalam menyediakan nutrisi dan hormon yang diperlukan untuk aktivitas reproduksi.

Paramater fisiologis lainnya, seperti bobot badan juga memainkan peran penting dalam mencerminkan kondisi metabolisme dan status hormonal ternak. Chacur *et al.*, (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa peningkatan kadar testosteron serum pada sapi jantan Brahman muda terjadi antara umur 12 dan 14 bulan, diikuti oleh pertumbuhan tubuh dan testis. Peningkatan kadar testosteron merupakan indikator bahwa percepatan pertumbuhan fisik dan testis semakin dekat. Proporsi organ dan jaringan ternak mengalami perubahan seiring dengan peningkatan bobot badan. Qadarsina dkk, (2019) menyatakan bahwa umur dan bobot badan pejantan secara bersama-sama memengaruhi lingkaran skrotum dan produksi testosteron.

Dalimunthe *et al.*, (2017), dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa bobot badan yang lebih tinggi berkorelasi dengan peningkatan jumlah total prostaglandin F<sub>2α</sub> (PGF<sub>2α</sub>), yang diketahui memiliki hubungan langsung dengan hormon androgen, termasuk testosteron. Hormon testosteron berperan penting dalam mendukung perkembangan fungsi reproduksi, sehingga korelasi antara bobot badan dan konsentrasi testosteron menjadi indikator potensial untuk mengevaluasi *performans* reproduksi sapi jantan, khususnya pada fase pertumbuhan.

Beberapa penelitian sebelumnya juga telah melaporkan konsentrasi testosteron dalam darah pada berbagai bangsa sapi sebagai referensi dalam menilai *performans* reproduksi. Rata-rata konsentrasi testosteron sapi Cholistani untuk inseminasi buatan (IB) pada umur 5-11 tahun adalah  $5,81 \pm 0,32$  ng/mL (Mahmood *et al.*, 2013), sedangkan pada sapi peranakan Karan Fries (Holstein Friesian  $\times$  Tharparkar) berumur 4-6 tahun tercatat  $5,66 \pm 1,08$  ng/mL (Rajak *et al.*, 2014). Pada sapi Kuantan umur 2-3 tahun, rata-rata konsentrasi testosteron adalah  $2,82 \pm 1,99$  ng/mL (Anwar dan Jiyanto, 2019). Sementara itu, Budhiyadnya *et al.*, (2021) melaporkan konsentrasi testosteron pada sapi Pesisir umur 2,5 tahun adalah  $12,62 \pm 3,77$  ng/mL.

Kafi *et al.*, (2004) dalam Anwar dan Jiyanto (2019) menyatakan bahwa respons terhadap stimulus testosteron, terutama yang berkaitan dengan aktivitas seksual pejantan, menunjukkan perbedaan antar bangsa sapi. Kondisi fisiologis hewan ternak mempengaruhi fluktuasi kadar hormon testosteron. Dengan demikian, kondisi tubuh ternak, berkontribusi terhadap tinggi rendahnya kadar testosteron, yang pada akhirnya berdampak pada *performans* reproduksi sapi

jantan. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian dengan judul **“Korelasi antara Umur, Lingkar Skrotum, dan Bobot Badan dengan Profil Hormon Testosteron pada Sapi Jantan Pesisir Muda”**.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana korelasi antara umur dengan bobot badan pada sapi jantan Pesisir muda ?
2. Bagaimana korelasi antara umur dengan lingkar skrotum pada sapi jantan Pesisir muda ?
3. Bagaimana korelasi antara bobot badan dengan lingkar skrotum pada sapi jantan Pesisir muda ?
4. Bagaimana korelasi antara umur, lingkar skrotum dan bobot badan dengan profil hormon testosteron pada sapi jantan Pesisir muda ?



### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui korelasi antara umur dengan bobot badan pada sapi jantan Pesisir muda.
2. Untuk mengetahui korelasi antara umur dengan lingkar skrotum pada sapi jantan Pesisir muda.
3. Untuk mengetahui korelasi antara bobot badan dengan lingkar skrotum pada sapi jantan Pesisir muda
4. Untuk mengetahui korelasi antara umur, lingkar skrotum dan bobot badan dengan profil hormon testosteron pada sapi jantan Pesisir muda.



#### 1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah dapat digunakan sebagai kriteria dan referensi untuk menyeleksi sapi Pesisir sebagai pejantan unggul dalam menentukan *performans* dan produktivitasnya.

#### 1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat hubungan yang kuat antara umur, lingkaran skrotum, dan bobot badan dengan profil hormon testosteron pada sapi jantan Pesisir muda.

