

ABSTRAK

STUDI IMUNOHISTOKIMIA TESTOSTERON TESTIS SAPI PASUNDAN NORMAL DAN *CRYPTORCHIDISM*

Vala Haniifah
NIM. 22/494310/KH/11243

Sapi pasundan merupakan salah satu sumber daya genetik ternak lokal Indonesia yang berasal dari Provinsi Jawa Barat. Sapi ini memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan tropis, sehingga berpotensi mendukung pengembangan sistem peternakan secara berkelanjutan. Optimalisasi potensi reproduksi pada sapi jantan dipengaruhi oleh fungsi organ reproduksi yang baik, dan salah satunya ditentukan oleh testosteron. Testosteron yang disintesis oleh sel Leydig di dalam testis berperan penting dalam regulasi spermatogenesis, diferensiasi sifat kelamin sekunder, serta fungsi libido. *Cryptorchidism* merupakan kegagalan satu atau kedua testis turun ke dalam skrotum yang menyebabkan gangguan mekanisme termoregulasi dan peningkatan paparan suhu testis. Kondisi ini dapat menghambat spermatogenesis serta menurunkan produksi hormon testosteron sehingga dapat berdampak pada penurunan fertilitas. Penelitian ini bertujuan menganalisis struktur histologi dan distribusi hormon testosteron pada testis sapi pasundan normal dan *cryptorchidism*. Sampel testis sapi pasundan dewasa normal dan *cryptorchidism* diperoleh dari RPH Sumedang, Jawa Barat. Preparat jaringan diproses dengan pewarnaan Hematoxylin–Eosin dan pewarnaan imunohistokimia testosteron. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan kuantitatif. Hasil menunjukkan bahwa sel imunopositif testosteron terlokalisasi pada sitoplasma sel Leydig, dengan intensitas dan distribusi pewarnaan lebih kuat dan merata pada testis normal dibandingkan *cryptorchidism*. Persentase sel imunopositif pada testis normal yaitu $35,2 \pm 3,9\%$; skor ++, lebih tinggi dibandingkan *cryptorchidism* $1,9 \pm 1,4\%$; skor +, dengan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$). Ekspresi testosteron yang lebih rendah pada kondisi *cryptorchidism* menandakan adanya gangguan aktivitas steroidogenesis sel Leydig yang berpotensi menghambat proses spermatogenesis. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dasar mengenai ekspresi testosteron pada testis sapi pasundan normal dan *cryptorchidism*.

Kata Kunci: *cryptorchidism*, imunohistokimia, sapi pasundan, testis, testosteron

ABSTRACT

IMMUNOHISTOCHEMICAL STUDY OF TESTOSTERONE IN THE TESTES OF NORMAL AND CRYPTORCHID PASUNDAN CATTLE

Vala Haniifah

NIM. 22/494310/KH/11243

Pasundan cattle are one of Indonesia's local genetic livestock resources originating from West Java Province and exhibit good adaptability to tropical environments, making them potential contributors to sustainable livestock development systems. The optimization of reproductive potential in male cattle is influenced by proper reproductive organ function, one of which is determined by testosterone. Testosterone, synthesized by Leydig cells in the testes, plays an essential role in regulating spermatogenesis, differentiation of secondary sexual characteristics, and libido function. In cryptorchidism, the failure of one or both testes to descend into the scrotum disrupts thermoregulatory mechanisms and increases exposure to testicular temperature, which can impair spermatogenesis and reduce testosterone production, thereby decreasing fertility. This study aims to analyze the histological structure and distribution of testosterone in the testes of normal and cryptorchid Pasundan cattle. Testicular samples from adult normal and cryptorchid Pasundan cattle were obtained from a slaughterhouse in Sumedang, West Java, and processed using Hematoxylin–Eosin staining and testosterone immunohistochemistry. Data were analyzed descriptively and quantitatively. The results showed that testosterone-immunopositive cells were localized in the cytoplasm of Leydig cells, with stronger intensity and more uniform distribution in normal testes compared to cryptorchid testes. The percentage of immunopositive cells in normal testes is $35.2 \pm 3.9\%$; score ++, was higher than in cryptorchid testes $1.9 \pm 1.4\%$; score +, with a significant difference ($p < 0.05$). Lower testosterone expression in cryptorchid testes indicates impaired steroidogenic activity of Leydig cells, which may hinder spermatogenesis. This study is expected to provide baseline information on testosterone expression in normal and cryptorchid Pasundan cattle testes.

Keywords: cryptorchidism, immunohistochemistry, pasundan cattle, testes, testosterone