

## ABSTRAK

### **GAMBARAN HISTOLOGI DAN IDENTIFIKASI KEBERADAAN GEN NR5A2 PADA OVARIUM SAPI SIMMENTAL YANG MENGALAMI *CORPUS LUTEUM* PERSISTEN (CLP)**

**Putri Esa Maharani**

**21/480930/KH/10973**

Indonesia merupakan negara dengan jumlah ternak yang melimpah. Sapi Simmental merupakan salah satu bangsa sapi yang banyak dternakkan oleh masyarakat. Ternak sapi betina diharapkan dapat membantu perekonomian masyarakat Indonesia dan memenuhi kebutuhan pasar. Penurunan efektivitas reproduksi sapi betina akan menjadi masalah karena berpotensi menyebabkan infertilitas dan kerugian ekonomi peternak. Salah satu penyebab infertilitas pada sapi betina yang dapat ditemukan adalah *corpus luteum* persisten (CLP). Kondisi CLP merupakan kondisi di mana *corpus luteum* (CL) sapi betina tidak mengalami regresi, sehingga CL akan tetap berada di ovarium sapi dan mengganggu kesuburan. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan perubahan histologis pada CL dan CLP dan mengidentifikasi keberadaan gen NR5A2 yang berperan dalam fungsi CL. Sampel ovarium yang digunakan diperoleh dari Rumah Potong Hewan Mancasan, Sleman. Analisis histologi diperlukan untuk mengetahui perubahan struktur jaringan pada kondisi CLP dibandingkan dengan ovarium dengan CL normal. Pembuatan preparat histologi dilakukan di Balai Besar Veteriner Wates, melalui berbagai tahapan yaitu *trimming*, dehidrasi, *clearing*, *embedding*, *sectioning*, pewarnaan, dan *mounting* dengan pewarnaan yang digunakan adalah hematoksilin eosin. Selain itu, keberadaan gen NR5A2 dianalisis menggunakan teknik *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Verifikasi molekuler dilakukan dari proses desain primer, uji spesifisitas primer, isolasi DNA, uji kuantitas dan kualitas DNA, PCR, dan elektroforesis produk PCR. Perubahan histologi yang tampak pada preparat CLP berupa atrofi dan vakuolisasi pada sitoplasma, serta peningkatan jaringan fibrotik di stroma. Adanya perubahan histologi tersebut menunjukkan bahwa CL sudah mulai mengalami degenerasi atau penurunan fungsi. Analisis PCR berhasil mengidentifikasi keberadaan gen NR5A2 pada CLP maupun CL normal. Kemungkinan faktor yang berperan dalam terjadinya CLP adalah tingkat ekspresi gen NR5A2.

**Kata kunci:** histologi, *corpus luteum* persisten, NR5A2

## **ABSTRACT**

### ***HISTOLOGICAL FEATURES AND IDENTIFICATION OF NR5A2 GENE PRESENCE IN OVARIES OF SIMMENTAL CATTLE WITH PERSISTENT CORPUS LUTEUM (PCL)***

**Putri Esa Maharani**

**21/480930/KH/10973**

*Indonesia has abundant livestock resources, with Simmental cattle being one of the most widely raised breeds. Female cattle are expected to support the national economy and market demands. However, reduced reproductive efficiency can lead to infertility and economic losses for farmers. One contributing factor to infertility in cows is persistent corpus luteum (PCL), a condition in which the corpus luteum fails to regress, remaining in the ovary and disrupting fertility. This study aims to describe the histological changes in PCL to identify the presence of the NR5A2 gene, which play a role in corpus luteum function. Ovarian samples were obtained from Mancasan Slaughterhouse in Sleman. Histological analysis was conducted to observe structural changes in PCL tissue compared to normal CL. Histological preparations were carried out at the Wates Veterinary Center through several steps: trimming, dehydration, clearing, embedding, sectioning, and mounting. Histological analysis was performed using hematoxylin and eosin staining. Additionally, the presence of NR5A2 was detected using Polymerase Chain Reaction (PCR). Molecular verification involved primer design, primer specificity testing, DNA isolation, DNA quantity and quality assessment, PCR amplification, and electrophoresis of PCR products. The PCL sample showed histological changes such as luteal cell atrophy, cytoplasmic vacuolization, and increased fibrotic tissue in the stroma. These findings indicate that the CL begun to undergo degeneration or functional decline. PCR results confirmed the presence of NR5A2 in both PCL and normal CL samples. These findings suggest that the difference lies in the gene's expression level, not just its presence.*

**Keywords:** *histology, persistent corpus luteum, NR5A2.*