

ABSTRAK

GAMBARAN HISTOLOGI DAN IDENTIFIKASI KEBERADAAN GEN PRSS35 PADA SAPI BETINA YANG MENGALAMI *CORPUS LUTEUM PERSISTENT* (CLP)

Aqilah Makmun

21/480990/KH/10978

Sapi potong merupakan hewan yang penting dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani, khususnya pada bagian dagingnya. Saat ini laju peningkatan populasi sapi potong relatif lamban. Produktivitas sapi potong sangat bergantung pada kemampuan reproduksi ternak. Tingkat infertilitas pada sapi betina dapat menjadi kendala dalam meningkatkan populasi dan produksi daging sapi. Salah satu infertilitas yang dapat terjadi pada sapi betina yaitu *corpus luteum* persisten (CLP). Beberapa gen dilaporkan keberadaannya serta ekspresinya pada proses reproduksi, salah satunya adalah gen PRSS35. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk menganalisis gambaran histologi CLP dan mengidentifikasi keberadaan gen PRSS35 pada sapi yang mengalami infertilitas CLP. Penelitian ini dilakukan menggunakan sampel ovarium sapi dengan CL normal dan ovarium sapi dengan CL persisten yang diambil pada RPH Mancasan Yogyakarta, kemudian dilakukan pembuatan preparat histologi dan pengamatan menggunakan mikroskop cahaya. Dilakukan juga uji verifikasi molekuler menggunakan metode isolasi DNA, pembuatan primer, *polymerase chain reaction* (PCR) serta elektroforesis untuk mengetahui keberadaan gen PRSS35 pada sampel CL normal dan CL persisten. Hasil pengamatan histologi pada ovarium sapi dengan CL normal terlihat adanya sel luteal berbentuk oval dengan nukleus yang besar, sitoplasma berwarna merah muda, serta adanya jaringan ikat, sedangkan pada sampel CL persisten terlihat adanya sel luteal dengan nukleus mengecil seperti terdesak, sitoplasma yang lebih eosinofilik, serta vakuola yang banyak dan besar. Hasil uji verifikasi molekuler dimulai dari isolasi DNA menunjukkan nilai kemurnian DNA 2,021 dan 1,966. Hasil desain *primer* menunjukkan ukuran ampikon *primer* PRSS35 sebesar 190 bp. Hasil visualisasi PCR menunjukkan satu pita DNA tunggal yang menunjukkan 2 sampel isolat teramplifikasi sesuai dengan target base yaitu pada 190 bp. Hasil ini menandakan bahwa gen PRSS35 teridentifikasi pada jaringan *corpus luteum* normal maupun *corpus luteum persisten*. Penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan struktur histologi pada sampel ovarium sapi normal dengan ovarium sapi yang mengalami CLP, serta gen PRSS35 yang teridentifikasi pada kedua sampel.

Kata kunci: *corpus luteum* persisten, gen PRSS35, histologi, PCR

ABSTRACT

HISTOLOGICAL DESCRIPTION AND IDENTIFICATION OF PRSS35 GENE PRESENCE IN FEMALE CATTLE EXPERIENCING PERSISTENT CORPUS LUTEUM (PCL)

Aqilah Makmun

21/480990/KH/10978

Beef cattle are important animals in fulfilling the need for animal protein, particularly through their meat. Currently, the growth rate of the beef cattle population is relatively slow. The productivity of beef cattle is highly dependent on their reproductive capability. Infertility in female cattle can be a significant obstacle in increasing both population and meat production. One type of infertility that can occur in female cattle is persistent corpus luteum (PCL). Several genes have been reported to be involved and expressed in reproductive processes, one of which is the PRSS35 gene. This study aimed to analyze the histological characteristics of PCL and to identify the presence of the PRSS35 gene in cattle experiencing infertility due to persistent corpus luteum. The study was conducted using ovarian samples from cattle with normal CL and those with persistent CL, obtained from the Mancasan slaughterhouse in Yogyakarta. Histological slides were prepared and observed under a light microscope. Molecular verification tests were also carried out, including DNA isolation, primer design, polymerase chain reaction (PCR), and electrophoresis, to detect the presence of the PRSS35 gene in both normal and persistent CL samples. Histological observations of ovaries with normal CL revealed oval luteal cells with large nuclei, pink cytoplasm, and the presence of connective tissue. In contrast, samples with persistent CL showed luteal cells with compressed, smaller nuclei, more eosinophilic cytoplasm, and numerous large vacuoles. The molecular verification results from DNA isolation showed DNA purity values of 2.021 and 1.966. Primer design for PRSS35 yielded an amplicon size of 190 bp. PCR visualization results showed a single DNA band, indicating that both samples were successfully amplified at the target base of 190 bp. These results indicate that the PRSS35 gene is identified in both normal and persistent corpus luteum tissues. This study demonstrates differences in histological structure between ovaries with normal CL and those with CLP, as well as the identification of the PRSS35 gene in both samples.

Key words: corpus luteum persistent, gene PRSS35, histology, PCR