



INTISARI

PROFIL RESEPTOR *GONADOTROPINE RELEASING HORMONE* (GnRH) DARI HIPOTHALAMUS SAPI

Irma Dian Nurani
17 / 418458 / PKH / 00627

Penyuntikan *Gonadotropine Releasing Hormone* (GnRH) merupakan salah satu sarana untuk gertak birahi pada sapi di Indonesia. Namun, induksi menggunakan GnRH sintetis tidak selalu berhasil. Hormon GnRH sintetis diambil dari kloning GnRH dari sapi Bos Taurus. Kesesuaian hormon dan reseptor adalah kunci utama keberhasilan aplikasi hormon sedangkan data tentang susunan reseptor GnRH sapi Indonesia belum diketahui. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemetaan terhadap susunan reseptor GnRH pada sapi di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan susunan reseptor GnRH sapi di Indonesia dan membandingkan kesesuaian susunan reseptor GnRH sapi dengan sekuens referensi reseptor GnRH Bos Taurus GenBank . Penelitian ini menggunakan 3 sampel hipotalamus sapi betina didapatkan dari Rumah Potong Hewan Giwangan Kota Yogyakarta, sampel dibawa menggunakan *ice box* yang telah diberi *ice gel* dan selanjutnya disimpan di dalam freezer bersuhu -80°C . Metode yang digunakan adalah isolasi mRNA, sintesis cDNA, amplifikasi gen GnRHR dengan proses *Polymerase Chain Reaction* (PCR) menggunakan primer Promotor F dan Exon 1 R kemudian dilakukan elektroforesis dan dikirimkan untuk sequencing. Hasil sequencing dianalisis menggunakan Software MEGA X. Hasil penelitian menunjukkan bahwa heterozygot diidentifikasi pada sapi 1 dan sapi 2 merupakan petunjuk adanya *Single Nucleotide Polymorphism* (SNPs) pada susunan reseptor GnRH sapi persilangan di Indonesia. Semua lokasi SNPs yang berhasil diidentifikasi terletak pada exon 1 yaitu pada sapi 1 posisi 38(A>T), 261(C>T), 342(C>T), 411(C>T) dan 495(C>T); sapi 2 posisi 261(C>T) serta terbukti mempengaruhi struktur asam amino pada sapi 1 posisi 13 (H>L). *Single Nucleotide Polymorphism* (SNPs) yang ditemukan pada *coding area* exon 1 posisi 38, 261, 342, 411, dan 495 reseptor GnRH sapi persilangan di Indonesia dimungkinkan menjadi salah satu penyebab kegagalan induksi estrus menggunakan GnRH.

Kata Kunci : GnRH, reseptor, hipotalamus, Sapi Bos Taurus.



ABSTRACT

GONADOTROPINE RELEASING HORMONE (GnRH) RECEPTOR PROFILE FROM COWS HYPOTHALAMUS

Irma Dian Nurani
17 / 418458 / PKH / 00627

Gonadotropine Releasing Hormone (GnRH) injection is one of the means for support estrous snapping cattle in Indonesia. However, induction using synthetic GnRH is not always successful. The synthetic GnRH hormone is taken from GnRH cloning from *Bos Taurus* cattle. Hormone and receptor compatibility is the main key to successful hormone application while data on the composition of the Indonesian cow GnRH receptors is not yet known. Therefore, it is necessary to do a mapping of the composition of GnRH receptors cattle in Indonesia. The purpose of this study was to obtain the composition of bovine GnRH receptors in Indonesia and to compare the suitability of bovine GnRH receptors to the *Bos Taurus* GnRH receptor reference sequence from GenBank. This study used 3 samples of female cow hypothalamus obtained from Giwangan Slaughterhouse in Yogyakarta City, samples were taken using ice boxes that had been given ice gel and then stored in a -80°C temperature freezer. The methods used are mRNA isolation, cDNA synthesis, GnRH gene amplification using the Polymerase Chain Reaction (PCR) process using Promoter F and Exon 1 R primers and then electrophoresis and sent for sequencing. Sequencing results were analyzed using MEGA X software. The results showed that heterozygotes identified in cow 1 and cow 2 were indicative of the existence of Single Nucleotide Polymorphism (SNPs) in the composition of GnRH receptor crossbred cattle in Indonesia. All SNPs locations that were identified were located in exon 1 from cow 1 at position 38 (A > T), 261 (C > T), 342 (C > T), 411 (C > T) and 495 (C > T); cow 2 at position 261 (C > T) and proven to influence amino acid structure in cow 1 at position 13 (H > L). Single Nucleotide Polymorphism (SNPs) found in coding areas of exon 1 positions 38, 261, 342, 411, and 495 GnRH receptors of crossbred cattle in Indonesia is possible to be one of the causes of estrus induction failure using GnRH.

Keywords: GnRH, receptor, hypothalamus, *Bos Taurus* cow