

DETEKSI SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM (SNP) GEN LEPTIN DAN PENGUNAAN NUTRIEN (KONSUMSI PAKAN DAN KECERNAAN NUTRIEN) PADA KAMBING KACANG

INTISARI

Virna Maharani Dwipassa
21/489458/PPT/01195

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi genotip berdasarkan *Single Nucleotide Polymorphism* (SNP) gen Leptin pada kambing Kacang untuk menyeleksi ternak yang homozigot pada kambing Kacang yang dikembangkan untuk konservasi serta mengetahui pengaruh pemberian sumber serat yang berbeda dalam pakan terhadap konsumsi pakan, pencernaan nutrisi, keseimbangan nitrogen, pertambahan bobot harian (PBH), *feed conversion ratio* (FCR) dan biokimia darah pada kambing Kacang yang terseleksi. Penelitian ini terdiri dari dua tahapan yaitu tahap pertama adalah identifikasi SNP dan *genotyping* gen Leptin pada kambing Kacang untuk seleksi homogenitas pada sampel darah dari 28 ekor kambing Kacang untuk dilakukan isolasi, PCR, sekuensing dan *genotyping*. Selanjutnya pada tahap kedua yaitu penelitian penggunaan nutrisi pada kambing Kacang yang diberi perlakuan pakan dengan sumber serat yang berbeda yang dilakukan pada hari ke-50 untuk dilakukan koleksi feses dan urin untuk menghitung konsumsi, pencernaan nutrisi pakan, keseimbangan nitrogen kambing Kacang. Kambing Kacang dikelompokkan secara acak dalam 2 kelompok perlakuan yaitu pakan P0 sebagai kontrol yang diberi pakan konsentrat dan rumput Kolonjono (*Pennisetum purpureum*) secara ad libitum sesuai kebutuhan ternak dan perlakuan P1 yang diberikan pakan berupa *Total Mix Ratio* (TMR) dengan sumber serat kangkung kering (*Ipomea aquatica*). Variabel yang diamati adalah *genotyping* gen Leptin, konsumsi bahan kering (BK), konsumsi bahan organik (BO), konsumsi protein kasar (PK), konsumsi lemak kasar (LK), konsumsi serat kasar (SK), konsumsi ekstrak tanpa nitrogen (ETN), konsumsi *total digestible nutrient* (TDN), pencernaan nutrisi (BK, BO, PK, LK, SK, ETN, TDN), keseimbangan nitrogen, performan (PBH dan FCR) dan kimia darah (urea, protein, glukosa, dan kalsium darah). Data yang diperoleh dianalisis dengan *Independent samples T-Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga macam SNP gen leptin dengan masing-masing memiliki satu dan dua genotip yang ditemukan pada kambing Kacang yaitu AA (g.759 G>A), GG dan GA (SNP g.1151G>A) dan GG dan GA (SNP g.1454G>A) sehingga sampel kambing Kacang dengan genotip homozigot dapat diseleksi. Pakan perlakuan P1 dapat meningkatkan konsumsi pakan (BK, BO, PK, LK, SK, ETN, NDF, N-NDF dan TDN), pencernaan nutrisi (BK, BO, PK, SK, dan TDN), keseimbangan N dan PBH pada kambing Kacang tetapi pencernaan nutrisi (LK, ETN, NDF dan N-NDF), FCR dan biokimia darah (urea, protein, glukosa dan kalsium darah) pada kambing Kacang tidak berbeda.

Kata kunci: Kambing kacang, Pencernaan nutrisi, Konsumsi pakan, Leptin, SNP.

DETECTION OF SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM (SNP) IN THE
LEPTIN GENE AND THE EFFECT OF FEED TYPE ON NUTRIENT
USE (FEED CONSUMPTION AND NUTRIENT DIGESTIBILITY)
IN KACANG GOATS

ABSTRACT

Virna Maharani Dwipassa
21/489458/PPT/01195

This study aims to identify genotypes based on Single Nucleotide Polymorphism (SNP) of the Leptin gene in Kacang goats to select homozygous animals in Kacang goats developed for conservation and determine the effect of providing different fiber sources in feed on feed consumption, nutrient digestibility, nitrogen balance, daily weight gain, feed conversion ratio (FCR) and blood biochemistry in selected Kacang goats. This study consists of two stages, the first stage is the identification of SNPs and genotyping of the Leptin gene in Kacang goats for homogeneity selection on blood samples from 28 Kacang goats for isolation, PCR, sequencing and genotyping. Furthermore, in the second stage, the research on the use of nutrients in Kacang goats treated with feed with different fiber sources was carried out on the 50th day for the collection of feces and urine to calculate consumption, digestibility of feed nutrients, nitrogen balance of Kacang goats. The total of 29 Kacang goats were randomly grouped into 2 treatment diets, P0 diet (as controls) which was given concentrate and Kolonjono grass (*Pennisetum purpureum*) ad libitum according to the animal's needs and P1 diet which was given feed complete in the form of TMR (Total Mix Ratio) with *Ipomea aquatica* as a fiber source. The variables observed were Leptin gene genotyping, dry matter intake (DM), organic matter intake (OM), crude protein intake (CP), ether extract intake (EE), crude fiber intake (CF), non fiber carbohydrate intake (NFC), Total Digestible Nutrient intake (TDN), nutrient digestibility (DM, OM, CP, EE, CF, NFC and TDN), nitrogen balance, performance (ADG and FCR) and blood chemistry (urea, protein, blood glucose and calcium). The data obtained were analyzed using independent samples T-Test. The results showed that there are three kinds of leptin gene SNPs with each having one and two genotypes found in Kacang goats, namely AA (g.759 G>A), GG and GA (SNP g.1151G>A) and GG and GA (SNP g.1454G>A) so that Kacang goat samples with homozygous genotypes can be selected. P1 diet increases feed consumption (DM, OM, CP, EE, CF, NFC, NDF, N-NDF and TDN), nutrient digestibility (DM, OM, CP, CF and TDN), N balance and ADG in Kacang goats but did not have a significant effect on nutrient digestibility (EE, NFC, NDF and N-NDF), FCR and blood chemistry (urea, protein, blood glucose and calcium) in Kacang goats .

Keywords: Kacang goat, Nutrient digestibility, Feed intake, Leptin, SNP.