

ABSTRAK

PENDUGAAN BOBOT BADAN KAMBING JAWARANDU BERDASARKAN ANALISIS REGRESI KOMPONEN UTAMA (ARKU) (STUDI KASUS DI KECAMATAN TERBANGGI BESAR, KABUPATEN LAMPUNG TENGAH)

Oleh

Annisa Rizka Dwiyan

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi bobot badan (BB) berdasarkan berbagai ukuran tubuh seperti lingkar dada (LD), panjang badan (PB), tinggi badan (TB), dalam dada (DD), lebar pinggul (LePi), lebar dada (LeD), dan tinggi pinggul (TiPi) menggunakan analisis regresi komponen utama (ARKU), pada kambing Jawarandu jantan di Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung yang dilaksanakan pada Oktober 2024. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing Jawarandu Jantan berumur 1-3 tahun sebanyak 150 ekor. ARKU dianalisis menggunakan bahasa pemrograman R studio. Model yang paling cocok untuk prediksi BB didasarkan pada indikator statistik termasuk koefisien determinasi (R^2), R^2 yang disesuaikan, dan kesalahan standar residual (RSE). Hasil ARKU menunjukkan bahwa model regresi komponen utama yang mewakili pengukuran tubuh dalam memprediksi bobot badan adalah Model dengan menggunakan 3 skor *principle component* (PC) atau komponen utama yaitu PC1, PC2, dan PC3 dengan persamaan $BB = 24,90 + (-2,09*PC1) + (0,06*PC2) + (-0,90*PC3)$ dengan R^2 sebesar 79,87%. Sedangkan model regresi yang didapat dari transformasi model ARKU ke variabel asli yaitu $BB = -36,46 + (0,25*LD) + (0,22*PB) + (0,13*TB) + (0,53*DD) + (0,34*LePi) + (0,39*LeD) + (0,01*TiPi)$ dengan R^2 sebesar 79,87%.

Kata kunci: Analisis Regresi Komponen Utama, Bobot Badan, Kambing Jawarandu, Ukuran Tubuh.

ABSTRACT

ESTIMATION OF JAWARANDU GOATS BODY WEIGHT BASED ON PRINCIPAL COMPONENT REGRESSION ANALYSIS (PCRA) (CASE STUDY IN TERBANGGI BESAR DISTRICT, CENTRAL LAMPUNG REGENCY)

By

Annisa Rizka Dwiyan

This study aims to predict body weight (BW) based on various body measurements such as chest girth (CG), body length (BL), withers height (WH), chest depth (CD), hip width (HW), chest width (CW), and hip height (HH) using principal component regression analysis (PCRA) on male Jawarandu goats in Terbanggi Besar District, Central Lampung Regency, Lampung Province, conducted in October 2024. The livestock used in this study were 150 male Jawarandu goats aged 1–3 years. PCRA was analyzed using the R Studio programming language. The best model for BW prediction was determined based on statistical indicators, including the coefficient of determination (R^2), adjusted R^2 , and residual standard error (RSE). The PCRA results indicated that the principal component regression model representing body measurements in predicting body weight was Model with 3 PC (PC1, PC2, PC3), with the equation $BW = 24,90 + (-2,09*PC1) + (0,06*PC2) + (-0,90*PC3)$, having an R^2 of 79,87%. Meanwhile, the regression model obtained from transforming the PCRA Model into the original variables was $BW = -36,46 + (0,25*CG) + (0,22*BL) + (0,13*WH) + (0,53*CD) + (0,34*HW) + (0,39*CW) + (0,01*HH)$, also with an R^2 of 79,87%.

Keywords: Principal Component Regression Analysis, Body Weight, Jawarandu Goat, Body Measurements.