



PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS UKURAN TUBUH DOMBA HASIL PERSILANGAN DORPER DAN GARUT

Brilliant Muhammad Arrozi
21/482481/PT/09092

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi ukuran tubuh utama yang mewakili karakteristik domba hasil persilangan Dorper dan Garut melalui *Principal Component Analysis* (PCA). Penelitian ini menggunakan 80 ekor domba hasil persilangan Dorper jantan dan Garut betina yang terdiri atas 40 ekor domba jantan dan 40 ekor domba betina dengan umur 8-24 bulan. Ukuran tubuh yang diamati meliputi panjang badan absolut, panjang badan relatif, tinggi sternum, tinggi gumba, tinggi pinggul, dalam dada, lingkaran dada, lingkaran perut tengah, lingkaran pinggang, lebar dada, lebar pinggul, panjang pinggul, panjang kepala, lebar kepala, panjang telinga, lebar telinga, dan panjang tanduk. Data dianalisis menggunakan PCA yang diawali dengan uji Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) dan Bartlett's Test. Hasil uji KMO mendapatkan nilai 0,833 pada jantan dan 0,782 pada betina serta hasil uji Bartlett's Test pada jantan dan betina mendapatkan nilai probabilitas $p < 0,001$ yang menunjukkan data layak analisis PCA. Hasil PCA pada domba jantan mendapatkan empat komponen utama yang menjelaskan 79,96% dari karakteristik domba dengan PC1 meliputi panjang badan absolut, panjang badan relatif, lingkaran dada, dalam dada, lebar dada, lingkaran perut tengah, dan lingkaran pinggang yang mewakili 32,98%. PC2 meliputi tinggi gumba, tinggi pinggul, lebar pinggul, panjang pinggul, tinggi sternum, dan panjang kepala yang mewakili 22,94%. Hasil PCA pada domba betina mendapatkan tiga komponen utama yang menjelaskan 70,28% dari karakteristik domba dengan PC1 meliputi tinggi gumba, tinggi pinggul, panjang pinggul, lingkaran dada, dalam dada, lingkaran perut tengah, dan lingkaran pinggang yang mewakili 34,80%. PC2 meliputi panjang badan relatif, panjang badan absolut, lebar pinggul, lebar kepala, dan panjang kepala yang mewakili 21,32%. Disimpulkan bahwa karakterisasi domba hasil persilangan Dorper dan Garut dapat menggunakan ukuran tubuh pada PC1 dan PC2 pada masing-masing jenis kelamin.

Kata kunci : PCA, Domba Dorper, Domba Garut, Ukuran Tubuh.

PRINCIPAL COMPONENT ANALAYSIS BODY SIZE IN DORPER X GARUT CROSSBRED SHEEP

Brilliant Muhammad Arrozi
21/482481/PT/09092

ABSTRAK

This study aimed to identify the main body measurements variables that represents the characteristics of sheep resulted from the crossbreeding between Dorper rams and Garut ewes sheep through Principal Component Analysis (PCA). The study used 80 head of Dorper x Garut crossbred sheep, consisting of 40 head of males and 40 head of females, at 8–24 months of aged. The data of body measurements included absolute body length, relative body length, sternum height, withers height, hip height, heart depth, heart girth, mid-abdominal girth, waist girth, heart width, hip width, hip length, head length, head width, ear length, ear width, and horn length. The data were analyzed using PCA, which was preceded by the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test and Bartlett's test. The results of KMO test show a value of 0.833 for males and 0.782 for females, and the results Bartlett's Test show a probability value of $p < 0.001$ for males and females, which indicating that the data were suitable for PCA. The PCA resulted four Principal Component (PC) which explain 79.96% of the variation in males sheep characteristics. PC1 included absolute body length, relative body length, heart girth, heart depth, heart width, mid-abdominal girth, and waist girth, representing 32.98%. PC2 included withers height, hip height, hip width, hip length, sternum height, and head length, representing 22.94%. The PCA resulted three PC which explaining 70.28% of the variation in females sheep characteristics, with PC1 included withers height, hip height, hip length, heart girth, heart depth, mid-abdominal girth, and waist girth, representing 34.80%. PC2 included relative body length, absolute body length, hip width, head width, and head length, representing 21.32%. The characterization of Dorper × Garut crossbred sheep may use body measurements variable in PC1 and PC2 at each gender.

Keywords: PCA, Dorper sheep, Garut sheep, body measurements.