

Analisis Morfometrik dan Performa Pertumbuhan Prasapah Kambing Boerlok Kelahiran Kembar Berdasarkan Proporsi Darah Boer

(Morphometric Analysis and Pre-Weaning Growth Performance of Twin-Born Boerlok Goats Based on Boer Blood Proportion)

M.Ashari¹, Rina Andriati¹, Ikhwan Firhamsah^{1*}, Zaid Al Gifari¹
Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Mataram
Email Penulis Korespondensi: ifirhamsah@staff.unram.ac.id

Diterima: 2 Maret 2026

Disetujui: 30 Juni 2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi performa pertumbuhan dan karakteristik morfometrik cempe kambing silangan Boer × Lokal (Boerlok) kelahiran kembar berdasarkan tiga genotipe dengan proporsi darah Boer yang berbeda, yaitu BL (50%), BBL (75%), dan BBBL (87,5%). Penelitian dilaksanakan selama delapan bulan (Januari-Agustus) di PT Shadana Arifnusa Training Farm, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Sebanyak 120 ekor cempe kelahiran kembar prasapah digunakan sebagai materi penelitian, dipilih secara purposive sampling. Variabel yang diamati meliputi bobot lahir, bobot sapih umur 90 hari (BS90), penambahan bobot badan harian (PBBH), tinggi pundak, panjang badan, dan lingkar dada. Data dianalisis secara deskriptif (mean ± SD) menggunakan SPSS versi 17.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cempe BBBL (87,5% Boer) memiliki bobot lahir tertinggi (jantan: 2,740 ± 0,427 kg; betina: 2,660 ± 0,409 kg). Bobot sapih dan PBBH tertinggi diperoleh pada genotipe BBL (75% Boer), dengan PBBH jantan 112,40 ± 15,72 g/hari dan betina 100,20 ± 17,28 g/hari. Ukuran morfometrik (panjang badan, lingkar dada, tinggi pundak) juga meningkat seiring peningkatan proporsi darah Boer, meskipun genotipe BBBL tidak selalu lebih unggul dibanding BBL. Disimpulkan bahwa peningkatan proporsi genetik Boer hingga 75% (genotipe BBL) memberikan respons performa pertumbuhan dan morfometrik paling optimal pada fase prasapah pada kelahiran kembar.

Kata Kunci: Kambing Boerlok; Morfometrik; PBBH; Performa Prasapah; Proporsi Darah Boer

ABSTRACT

This study aims to evaluate the growth performance and morphometric characteristics of Boer × Local (Boerlok) crossbred goats born as twins based on three genotypes with different proportions of Boer blood, namely BL (50%), BBL (75%), and BBBL (87.5%). The study was conducted over eight months (January-August) at PT Shadana Arifnusa Training Farm, East Lombok Regency, West Nusa Tenggara. A total of 120 twin-born kid goats were used as research material, selected by purposive sampling. The variables observed included birth weight, weaning weight at 90 days (BS90), daily weight gain (PBBH), shoulder height, body length, and chest circumference. The data were analyzed descriptively (mean ± SD) using SPSS version 17.0. The results showed that BBBL calves (87.5% Boer) had the highest birth weight (males: 2.740 ± 0.427 kg; females: 2.660 ± 0.409 kg). The highest weaning weight and ADG were obtained in the BBL genotype (75% Boer), with ADG of 112.40 ± 15.72 g/day

for males and 100.20 ± 17.28 g/day for females. Morphometric measurements (body length, chest circumference, shoulder height) also increased with increasing Boer blood proportion, although the BBBL genotype was not always superior to BBL. It was concluded that increasing the Boer genetic proportion to 75% (BBL genotype) provided the most optimal growth and morphometric performance response in the pre-weaning phase of twin births.

Keywords: Boerlok goat; Morphometrics; ADG; Pre-weaning performance; Boer blood proportion

PENDAHULUAN

Kambing merupakan salah satu komoditas ternak ruminansia kecil yang memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan dan peningkatan pendapatan peternak di Indonesia. Hampir 99% kambing dipelihara oleh peternak rakyat berskala kecil, namun produktivitas kambing lokal masih tergolong rendah dibandingkan bangsa kambing unggul dari luar negeri (Sujarwanta et al., 2024). Upaya peningkatan produktivitas secara genetik melalui persilangan (crossbreeding) dengan bangsa unggul merupakan strategi yang paling efisien dan banyak diterapkan, salah satunya adalah penggunaan kambing Boer sebagai pejantan terminal.

Kambing Boer merupakan bangsa kambing tipe pedaging asal Afrika Selatan yang terkenal dengan laju pertumbuhan tinggi, efisiensi pakan yang baik, serta persentase karkas yang besar. Kambing jantan Boer dewasa dapat mencapai bobot hidup 100-120 kg, dengan laju PBBH prasapah yang tinggi. Introduksi genetik kambing Boer pada kambing lokal Indonesia terbukti meningkatkan bobot lahir dan bobot sapih secara bermakna, dengan keunggulan relatif bobot sapih silangan Boer x Kacang mencapai 32-55% dibandingkan kambing lokal murni (Mahmilia et al., 2012; Pribadi et al., 2022).

Kambing Boerlok merupakan istilah yang merujuk pada produk persilangan antara kambing Boer jantan dengan

kambing Lokal (Kacang atau rumpun lokal setempat) betina. Di Pulau Lombok, program persilangan ini telah berkembang pesat dan menghasilkan beberapa generasi silangan, mulai dari BL (F1, 50% Boer), BBL (backcross pertama, 75% Boer), hingga BBBL (backcross kedua, 87,5% Boer). Setiap tingkatan genotipe tersebut secara teoritis memiliki potensi performa yang berbeda akibat perbedaan derajat heterosis dan kandungan genetik Boer yang berbeda (Prastowo et al., 2019; Tagoi et al., 2020).

Tipe kelahiran merupakan salah satu faktor non-genetik yang sangat berpengaruh terhadap performa prasapah cempe. Cempe kelahiran kembar umumnya memiliki bobot lahir lebih rendah dibanding kelahiran tunggal karena persaingan nutrisi intrauterin, sebagaimana yang dikonfirmasi oleh meta-analisis pada domba (Fraga et al., 2016). Evaluasi khusus terhadap cempe kelahiran kembar dari berbagai genotipe Boerlok masih sangat terbatas, terutama di wilayah Nusa Tenggara Barat.

Selain parameter bobot badan, karakteristik morfometrik tubuh seperti panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak merupakan indikator penting untuk menilai perkembangan kerangka tubuh, kapasitas dada, dan kondisi tubuh secara keseluruhan (Tagoi et al., 2020). Informasi ini penting bagi peternak dan pembibit untuk melakukan seleksi awal berdasarkan konformasi tubuh sejak fase prasapah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi performa pertumbuhan (bobot lahir, bobot sapih, PBBH) dan karakteristik morfometrik (panjang badan, lingkaran dada, tinggi pundak) cembe Boerlok kelahiran kembar berdasarkan tiga genotipe berbeda (BL, BBL, BBBL) di PT Shadana Arifnusa Training Farm, Lombok Timur. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi ilmiah yang berguna bagi program pemuliaan kambing berbasis persilangan di wilayah Indonesia timur.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama delapan bulan, yaitu dari bulan Januari hingga Agustus, bertempat di PT Shadana Arifnusa Training Farm, Desa Tibu Borok, Kecamatan Sambalia, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pemilihan lokasi didasarkan pada keberadaan populasi kambing silangan Boer (Boer cross) lebih dari 100 ekor dengan catatan produksi yang terstruktur.

Materi Penelitian

Materi penelitian adalah cembe kambing silangan Boer × Lokal (Boerlok) fase prasapah dengan tiga genotipe berbeda, yaitu BL (F1 silangan Boer × Lokal, 50% darah Boer), BBL (backcross Boer × BL, 75% darah Boer), dan BBBL (backcross Boer × BBL, 87,5% darah Boer). Cembe yang digunakan merupakan hasil kelahiran kembar dua, baik jantan maupun betina. Kriteria inklusi meliputi: lahir normal dan sehat, berumur 0-100 hari (fase prasapah), serta tidak sedang digunakan dalam penelitian lain. Total ternak yang digunakan sebanyak 120 ekor cembe, dipilih secara purposive sampling dengan distribusi sampel yang relatif seimbang pada setiap kelompok perlakuan.

Peralatan yang digunakan meliputi timbangan gantung merek Tanika (kapasitas 50 kg, ketelitian 10 g) untuk

pengukuran bobot badan, serta pita ukur dan tongkat ukur untuk pengukuran lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi pundak.

Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah genotipe kambing (BL, BBL, BBBL), jenis kelamin (jantan, betina), dan tipe kelahiran (kelahiran kembar dua). Variabel bergantung yang diamati meliputi:

- (1) Bobot lahir (BL, kg): bobot badan yang diukur pada umur 6-24 jam setelah lahir;
- (2) Bobot sapih umur 90 hari (BS90, kg): dihitung menggunakan rumus koreksi menurut (Pribadi et al., 2022), yaitu $BS90 = BL + [(BSN - BL)/U] \times 90$, di mana BSN adalah bobot sapih nyata dan U adalah umur saat penimbangan (hari);
- (3) Pertambahan bobot badan harian (PBBH) prasapah (g/ekor/hari): dihitung sebagai $PBBH = (BS90 - BL)/90 \times 1000$;
- (4) Tinggi pundak (cm): jarak tegak lurus dari titik tertinggi pundak hingga permukaan tanah, diukur menggunakan tongkat ukur pada posisi antara tulang rusuk ke-3 dan ke-4;
- (5) Panjang badan (cm): diukur secara horizontal dari tepi depan skapula hingga tepi belakang tulang duduk;
- (6) Lingkaran dada (cm): diukur melingkar tepat di belakang bahu menggunakan pita ukur.

Setiap parameter diukur sebanyak tiga kali dan nilai yang digunakan dalam analisis adalah rata-rata dari ketiga pengukuran tersebut.

Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata dan simpangan baku ($\text{mean} \pm \text{SD}$). Perbedaan antar kelompok perlakuan diuji menggunakan perangkat lunak SPSS versi 17.0. Analisis variansi (ANOVA) digunakan untuk menguji pengaruh genotipe dan jenis kelamin, sedangkan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) diterapkan apabila terdapat perbedaan nyata ($P < 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Performa Pertumbuhan Prasapih

Tabel 1. Performa Pertumbuhan Prasapih Cempe Boerlok Kelahiran Kembar Berdasarkan Genotipe dan Jenis Kelamin

No	Parameter	Genotipe	Jantan (Mean ± SD)	Betina (Mean ± SD)
1	Bobot Lahir (kg)	BL (50% Boer)	2,230 ± 0,371	2,150 ± 0,406
		BBL (75% Boer)	2,598 ± 0,374	2,381 ± 0,466
		BBBL (87,5% Boer)	2,740 ± 0,427	2,660 ± 0,409
2	Bobot Sapih 90 Hari (kg)	BL (50% Boer)	10,381 ± 1,500	9,291 ± 1,113
		BBL (75% Boer)	12,730 ± 1,344	11,138 ± 1,713
		BBBL (87,5% Boer)	12,615 ± 1,051	12,142 ± 1,687
3	PBBH Prasapih (g/ekor/hari)	BL (50% Boer)	90,60 ± 16,88	79,30 ± 11,73
		BBL (75% Boer)	112,40 ± 15,72	100,20 ± 17,28
		BBBL (87,5% Boer)	109,60 ± 8,03	104,20 ± 12,97

Bobot Lahir

Data pada Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan bobot lahir seiring dengan meningkatnya proporsi darah Boer. Cempe BBBL (87,5% Boer) memiliki bobot lahir tertinggi baik pada jantan (2,740 ± 0,427 kg) maupun betina (2,660 ± 0,409 kg), diikuti oleh BBL (75% Boer) dan BL (50% Boer). Temuan ini sejalan dengan Pribadi et al. (2022) yang melaporkan bahwa peningkatan proporsi genetik Boer berkorelasi positif dengan peningkatan bobot lahir pada kambing silangan Boer × Kacang. Secara umum, cempe jantan memiliki bobot lahir lebih tinggi dibanding betina pada semua genotipe, yang konsisten dengan pola dimorfisme seksual yang dilaporkan pada silangan Boer × Kacang (Mahmilia et al., 2012).

Bobot lahir cempe BL kelahiran kembar (2,230 ± 0,371 kg untuk jantan) berada di kisaran bobot lahir yang dilaporkan pada silangan Boer × Kacang oleh Mahmilia et al. (2012). Lebih rendahnya bobot lahir pada kelahiran kembar dibanding tunggal adalah hal yang wajar karena terjadi kompetisi nutrisi intrauterin antara dua cempe, sehingga asupan nutrisi masing-

masing lebih sedikit dibandingkan kelahiran tunggal (Fraga et al., 2016).

Bobot Sapih dan PBBH Prasapih

Bobot sapih umur 90 hari (BS90) tertinggi diperoleh pada genotipe BBL (75% Boer), yaitu 12,730 ± 1,344 kg pada jantan dan 11,138 ± 1,713 kg pada betina. Menariknya, genotipe BBBL (87,5% Boer) tidak menunjukkan nilai BS90 lebih tinggi dibanding BBL, melainkan sedikit lebih rendah (12,615 ± 1,051 kg pada jantan). Fenomena ini mengindikasikan adanya titik optimum proporsi darah Boer dalam memengaruhi pertumbuhan prasapih pada kelahiran kembar, kemungkinan karena kemampuan induk dengan proporsi lokal yang lebih tinggi dalam memproduksi susu untuk menopang pertumbuhan cempe.

Nilai PBBH tertinggi diperoleh pada genotipe BBL dengan nilai 112,40 ± 15,72 g/ekor/hari pada jantan dan 100,20 ± 17,28 g/ekor/hari pada betina. Nilai ini lebih tinggi dibandingkan laporan (Pribadi et al., 2022) pada kelahiran kembar kambing silangan Boer × Kacang di Lombok sebesar 79,5 g/ekor/hari. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan

proporsi darah Boer dan manajemen pemeliharaan di lokasi penelitian. Cempe BL (50% Boer) memiliki PBBH terendah, yaitu 90,60 g/ekor/hari (jantan) dan 79,30 g/ekor/hari (betina), meskipun masih jauh di atas kambing lokal tidak disilangkan yang dilaporkan Sarma et al. (2019) berkisar 40-60 g/hari.

dibandingkan betina pada semua genotipe. Pola ini konsisten dengan temuan Kuru et al. (2024) pada kambing Gurcu, yang melaporkan bobot badan jantan secara nyata lebih tinggi daripada betina mulai bulan ketujuh, dikaitkan dengan peran hormon pertumbuhan dan IGF-I dalam memacu deposisi otot pada ternak jantan.

Secara umum, kambing jantan menunjukkan PBBH lebih tinggi

Karakteristik Morfometrik

Tabel 2. Karakteristik Morfometrik Cempe Boerlok Kelahiran Kembar Berdasarkan Genotipe dan Jenis Kelamin

No	Parameter	Genotipe	Jantan (Mean ± SD)	Betina (Mean ± SD)
1	Panjang Badan (cm)	BL (50% Boer)	39,60 ± 1,09	38,57 ± 1,07
		BBL (75% Boer)	42,61 ± 0,80	40,54 ± 1,08
		BBBL (87,5% Boer)	41,95 ± 1,26	40,99 ± 1,70
2	Lingkar Dada (cm)	BL (50% Boer)	41,29 ± 1,36	40,65 ± 1,26
		BBL (75% Boer)	43,88 ± 1,06	41,39 ± 0,97
		BBBL (87,5% Boer)	43,05 ± 1,06	42,42 ± 1,54
3	Tinggi Pundak (cm)	BL (50% Boer)	40,11 ± 0,92	39,70 ± 1,21
		BBL (75% Boer)	42,81 ± 0,80	41,12 ± 0,75
		BBBL (87,5% Boer)	41,42 ± 1,07	40,29 ± 1,06

Panjang Badan

Tabel 2 memperlihatkan bahwa panjang badan meningkat seiring peningkatan proporsi darah Boer dari BL ke BBL. Cempe BBL jantan memiliki panjang badan tertinggi sebesar 42,61 ± 0,80 cm, sedangkan genotipe BBBL (41,95 ± 1,26 cm) menunjukkan nilai yang sedikit lebih rendah dari BBL. Pola ini konsisten untuk cempe betina, di mana BBL (40,54 ± 1,08 cm) lebih unggul dari BBBL (40,99 ± 1,70 cm).

Nilai panjang badan cempe BL (39,60 cm untuk jantan) lebih tinggi dibandingkan panjang badan kambing lokal prasapah yang dilaporkan (Tagoi et al., 2020)

sebesar 34,36 cm, menunjukkan bahwa introduksi darah Boer secara konsisten meningkatkan ukuran kerangka tubuh sejak fase prasapah dibandingkan kambing lokal murni.

Lingkar Dada

Lingkar dada merupakan parameter morfometrik yang berkorelasi erat dengan bobot badan dan kapasitas paru-paru. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan lingkar dada dari genotipe BL ke BBL, dengan nilai tertinggi pada BBL jantan (43,88 ± 1,06 cm) dan betina (41,39 ± 0,97 cm). Genotipe BBBL menunjukkan nilai yang sedikit lebih rendah dari BBL pada jantan (43,05 vs

43,88 cm), namun lebih tinggi pada betina (42,42 vs 41,39 cm).

Fitrah et al. (2022) melaporkan lingkaran dada kambing Kacang jantan pasca sapih sebesar $41,3 \pm 3,5$ cm, yang lebih rendah dari nilai yang diperoleh pada cempe BL (41,29 cm) dan jauh lebih rendah dari BBL/BBBL dalam penelitian ini. Hal ini membuktikan efektivitas introduksi genetik Boer dalam meningkatkan perkembangan kapasitas toraks cempe sejak dini.

Tinggi Pundak

Tinggi pundak mencerminkan perkembangan kerangka tubuh secara vertikal dan merupakan salah satu indikator utama konformasi ternak pedaging. Hasil penelitian menunjukkan tinggi pundak tertinggi pada genotipe BBL, yaitu $42,81 \pm 0,80$ cm pada jantan dan $41,12 \pm 0,75$ cm pada betina. Genotipe BBBL menunjukkan nilai yang lebih rendah (41,42 cm pada jantan), mengindikasikan bahwa peningkatan proporsi darah Boer di atas 75% tidak selalu diikuti peningkatan proporsional dalam ukuran kerangka tubuh.

Sarma et al. (2019) melaporkan tinggi pundak kambing lokal prasapih berkisar 36,85 cm pada umur 3 bulan. Mengingat cempe dalam penelitian ini berada pada fase prasapih (0-90 hari), nilai tinggi pundak yang diperoleh pada genotipe BBBL (rata-rata 41,20 cm) mencerminkan perkembangan kerangka tubuh yang optimal sebagai hasil introduksi genetik Boer. Perbedaan nyata antara genotipe dalam ukuran morfometrik menunjukkan bahwa efek

genetik Boer sudah terdeteksi sejak fase pertumbuhan awal.

Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Morfometrik dan Performa Pertumbuhan

Pada semua genotipe, cempe jantan secara konsisten menunjukkan ukuran morfometrik dan performa pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan betina. Perbedaan ini berkaitan dengan pengaruh hormonal pada ternak jantan yang mendorong laju deposisi protein otot dan perkembangan kerangka tubuh lebih cepat (Kuru et al., 2024). Hasil ini selaras dengan temuan (Sarma et al., 2019) pada kambing lokal yang melaporkan bahwa jenis kelamin memberikan pengaruh nyata terhadap ukuran morfometrik prasapih, dengan ternak jantan memiliki rata-rata lingkaran dada dan panjang badan lebih besar dibandingkan betina.

Pengaruh Peningkatan Proporsi Darah Boer terhadap Performa Keseluruhan

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengkonfirmasi bahwa introduksi genetik kambing Boer meningkatkan performa pertumbuhan dan morfometrik kambing Lokal secara bermakna. Namun, peningkatan tersebut tidak selalu linier; genotipe BBL (75% Boer) menunjukkan performa yang kompetitif atau bahkan lebih baik dibandingkan BBBL (87,5% Boer) pada beberapa parameter, terutama bobot sapih dan PBBH. Fenomena ini selaras dengan konsep heterosis yang umumnya lebih tinggi pada generasi F1 dan cenderung menurun pada backcross berikutnya sebagaimana dilaporkan Prastowo et al. (2019), serta kemampuan

adaptasi induk lokal yang lebih tinggi dalam menghasilkan susu sebagai sumber nutrisi utama cempe prasapih (Pribadi et al., 2022).

Temuan ini memiliki implikasi praktis yang penting bagi program persilangan di Nusa Tenggara Barat. Penggunaan pejantan Boer pada persilangan hingga generasi BBL (75% Boer) tampaknya memberikan keseimbangan optimal antara pengaruh genetik Boer yang superior dengan kemampuan adaptasi dan produktivitas susu induk berbasis kambing Lokal, sehingga menghasilkan performa cempe prasapih yang terbaik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap cempe kambing Boerlok kelahiran kembar pada fase prasapih, dapat disimpulkan bahwa: (1) Peningkatan proporsi darah Boer secara umum meningkatkan bobot lahir, di mana genotipe BBBL (87,5% Boer) menghasilkan bobot lahir tertinggi; (2) Performa pertumbuhan prasapih (bobot sapih 90 hari dan PBBH) terbaik diperoleh pada genotipe BBL (75% Boer), bukan pada BBBL, mengindikasikan adanya titik optimum proporsi darah Boer untuk kelahiran kembar; (3) Ukuran morfometrik (panjang badan, lingkar dada, tinggi pundak) meningkat seiring peningkatan proporsi darah Boer, dengan nilai tertinggi pada genotipe BBL; (4) Cempe jantan secara konsisten menunjukkan performa lebih baik dibandingkan betina pada semua genotipe; (5) Penggunaan genotipe BBL (75% Boer) disarankan

sebagai pilihan optimal dalam program persilangan kambing Boerlok di Nusa Tenggara Barat untuk menghasilkan performa prasapih terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitrah, Dg, A., & Malewa. (2022). POLA PERTUMBUHAN KAMBING KACANG JANTAN PASCA SAPIH BERDASARKAN UKURAN DIMENSI TUBUH DI KECAMATAN MANTIKULORE. *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 23(1), 45–52.
- Fraga, F. J. R., Lagisz, M., Nakagawa, S., Lopez-villalobos, N., Blair, H. T., & Kenyon, P. R. (2016). Meta-analysis of lamb birth weight as influenced by pregnancy nutrition of multiparous ewes. *J. Anim. Sci.*, 1962–1977. <https://doi.org/10.1093/jas/sky072>
- Kuru, B. B., Akyüz, E., Aydın, U., Kuru, M., Bektaşoğlu, F., Sezer, M., Yıldız, U., & Kırmızıbayrak, T. (2024). Effect of birth type and sex on growth performance, wither height, humerus-radius bone dimensions, humerus-ulna growth plate width and selected hormone profile in growing Gurcu goat kids Buket. *Vet Med Sci.*, 1–16.
- Mahmilia, F., Doloksaribu, M., Elieser, S., Pamungkas, F. A., & Romjali, E. (2012). Produktivitas kambing Boerka (Boer × Kacang) generasi pertama: bobot lahir, bobot sapih, dan pertambahan bobot badan. *JITV (Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner)*, 17(3), 178–188.
- Prastowo, S., Nurhayat, Y. R., Fanny, I., & Widowati, I. (2019). Telaah potensi hybrid vigor sifat bobot badan pada silangan kambing Boer dan Jawarandu The study of hybrid vigor

- potency of body weight in Boer and Jawarandu goat crossbreed. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 29(1), 65–74. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2019.029.01.08>
- Pribadi, L. W., Suhardiani, R. A., Hidjaz, T., Ashari, M., Poerwoto, H., Andriati, R., & Zaenuri, L. A. (2022). Pre-Weaning Growth Performance of Boerka (Boer \times Kacang) Crossbred Kids in the Difference Genotype and Birth Types. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(3), 1008–1017. <https://doi.org/10.29303/jbt.v22i3.4146>
- Sarma, L., Nahardeka, N., Goswami, R. N., Aziz, A., Zaman, G., Das, A., & Akhtar, F. (2019). Non-genetic factors affecting pre-weaning growth and morphometric traits in Assam Hill goat. *Veterinary World*, 12, 1327–1331. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2019.1327-1331>
- Sujarwanta, R. O., Afidah, U., Suryanto, E., Rusman, Triyannanto, E., & Hoffman, L. C. (2024). Review: Goat and Sheep Meat Production in Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 16(11). <https://doi.org/10.3390/su16114448>
- Tagoi, K. Y., Ilham, F., & Laya, N. K. (2020). Morphometric Analysis of Body Size Local Goat In Pre Weaning Age. *Jambura Journal of Animal Science Volume*, 3(1), 38–45.