

ESTIMASI KORELASI GENETIK BOBOT LAHIR INDUK DENGAN BOBOT SAPIH ANAK BABI DUROC DI UPTD PEMBIBITAN TERNAK PAGAL

Genoveva Irminoya Nimun¹, Maria Tarsisia Luju¹, Puspita Cahya Achmadi^{1*}

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng
Jl. Ahmad Yani 10, Ruteng, Manggarai, Nusa Tenggara Timur, 86511, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: puspitacahya81@gmail.com

(Submitted: 04-09-2025; Revised: 29-12-2025; Accepted: 24-03-2026)

ABSTRAK

Babi Duroc memiliki potensi besar dalam meningkatkan produksi daging yang berkualitas tinggi dan kemampuan tumbuh yang cepat, sehingga menjadi salah satu kunci sukses dalam meningkatkan produksi daging yang berkualitas tinggi dan memenuhi permintaan pasar. Peningkatan produksi ternak dan mutu genetik dapat dicapai melalui seleksi yang didasarkan pada parameter genetik, salah satunya adalah nilai estimasi korelasi genetik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui estimasi korelasi genetik antara bobot lahir induk dan bobot sapih anak babi Duroc yang dipelihara di UPTD Pagal Kabupaten Manggarai. Data rekording diambil dari 101 ekor anak babi Duroc yang merupakan keturunan 11 ekor induk dan 5 pejantan. Pengumpulan data secara kuantitatif diukur dan dianalisis secara statistik. Variabel yang diamati adalah bobot lahir induk dan bobot sapih anak. Parameter genetik yang dianalisis adalah korelasi genetik. Komponen ragam dan peragam dianalisis pada ragam dan peragam pola satu arah *unbalanced design* dengan model *single pair mating*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata bobot lahir dari 11 ekor induk yang dikawini oleh 5 pejantan berbeda babi Duroc sebesar 1,66 kg dan rata-rata bobot sapih dari 101 ekor anak babi Duroc sebesar 7,19 kg. Nilai estimasi korelasi genetik antara bobot lahir induk dan bobot sapih anak sebesar -0,03 termasuk kategori negatif rendah, sehingga bobot lahir induk tidak dapat dijadikan sebagai indikator dasar seleksi dalam memprediksi bobot sapih anak babi Duroc di UPTD Pembibitan Ternak Pagal.

Kata kunci: Babi Duroc, bobot lahir induk, bobot sapih, estimasi korelasi genetik

ESTIMATION OF GENETIC CORRELATION BETWEEN SOW BIRTH WEIGHT AND WEANING WEIGHT OF DUROC PIGLETS AT THE PAGAL LIVESTOCK BREEDING CENTER

ABSTRACT

Duroc pigs have great potential in increasing high-quality meat production and fast growth ability, making it one of the keys to success in increasing high-quality meat production and meeting market demand. Increasing livestock production and genetic quality can be achieved through selection based on genetic parameters, one of which is the estimated value of genetic correlation. The purpose of this study was to determine the estimated genetic correlation between the birth weight of the sow and the weaning weight of Duroc piglets raised at the Pagal UPTD, Manggarai Regency. Recording data was taken from 101 Duroc piglets, which were the offspring of 11 sows and 5 bulls. Data collection was quantitatively measured and analyzed statistically. The variables observed were the birth weight of the sow and the weaning weight of the offspring. The genetic parameter analyzed was genetic correlation. The variance and variance components were analyzed in a one-way unbalanced design with a single pair mating model. The results of the study showed that the average birth weight of 11 sows mated by 5 different Duroc bulls was 1.66 kg, and the average weaning weight of 101 Duroc piglets was 7.19 kg. The estimated genetic correlation value between sow birth weight and offspring weaning weight of -0.03 is included in the low negative category, so that sow birth weight cannot be used as a basic selection indicator in predicting weaning weight of Duroc piglets at the Pagal Livestock Breeding UPTD.

Keywords: Birth weight, Duroc pigs, genetic correlation estimation, weaning weight

PENDAHULUAN

Industri peternakan yang potensial dan menguntungkan, salah satunya adalah usaha peternakan babi (Sarajar *et al.*, 2019). Babi merupakan hewan ungulata yang memiliki ciri-ciri moncong yang

panjang, hidung lempeng, dan berasal dari Eurasia (Lapian, 2022). Babi merupakan salah satu ternak yang menjadi penyedia daging dan penyumbang protein hewani selain unggas dan sapi (Kim *et al.*, 2024) karena memiliki persentase karkas yang tinggi sekitar 75% dari bobot potong (Jishnu *et al.*, 2022). Nusa

Tenggara Timur (NTT) merupakan provinsi dengan populasi ternak babi tertinggi di Indonesia, diikuti Papua, Sulawesi Selatan, Kalimantan Barat, Sulawesi Utara dan Bali, di mana populasi ternak babi di NTT sebanyak 2.103.259 ekor pada tahun 2021 dan 2.320.020 ekor pada tahun 2022 (BPS, 2023). Hampir semua rumah tangga nonmuslim di NTT, khususnya di pedesaan, memelihara ternak babi dengan rata-rata kepemilikan 2-7 ekor (Koni & Foenay, 2024). Kabupaten Manggarai, Provinsi NTT, memiliki potensi besar dalam pengembangan sektor peternakan babi sebagai komoditas unggulan dan menjadi faktor penting untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan peternak, serta pertumbuhan ekonomi daerah, karena didukung oleh ketersediaan pakan yang melimpah, kualitas air yang baik, dan aksesibilitas yang tinggi ke pasar (Dalle *et al.*, 2023; Suriansyah *et al.*, 2024). Populasi ternak babi di Kabupaten Manggarai pada tahun 2022 sebanyak 48.204 ekor. Jumlah ini meningkat dari tahun sebelumnya, yaitu 43.427 ekor (BPS Provinsi NTT, 2023).

Pengembangan potensi sektor peternakan babi sebagai komoditas unggulan di Kabupaten Manggarai, salah satunya dengan introduksi bangsa babi yang memiliki keunggulan genetik seperti babi Duroc (Kolo *et al.*, 2024; Dalle *et al.*, 2023), seperti yang diusahakan di UPTD Pembibitan Ternak Pagal. Babi Duroc merupakan ras babi yang berasal dari Amerika Serikat, dengan karakteristik berwarna merah terang hingga gelap, tetapi di Indonesia banyak berwarna putih kemerah-merahan (Zebua *et al.*, 2017). Babi Duroc dikenal karena pertumbuhan yang cepat, efisiensi pakan yang baik, dewasa kelaminnya yang cepat dan dapat beranak dua kali dalam setahun (Van Le, 2023; Lukač *et al.*, 2014), sehingga menjadikannya salah satu ras babi paling populer di dunia dan merupakan pilihan bagi peternak yang menginginkan produksi daging yang efisien dan berkualitas tinggi (Li *et al.*, 2024; Shahini *et al.*, 2016). Introduksi breed babi Duroc di Indonesia selain untuk mengatasi rendahnya produktivitas babi lokal, juga dapat memperbaiki genetika babi lokal (Wang & Li, 2024; Riwukore & Habaora, 2019), karena upaya meningkatkan produktivitas dan nilai ekonomis usaha peternakan babi sangat ditentukan oleh faktor genetik, di samping faktor pakan dan manajemen (Racewicz *et al.*, 2021).

Bobot lahir dan bobot sapih merupakan sifat penting dalam pemuliaan babi untuk peningkatan mutu genetiknya (Boonkum *et al.*, 2025; Zhang *et al.*, 2024). Bobot lahir anak babi penting dalam program pembibitan karena berkaitan dengan daya hidup, pertumbuhan, sistem kekebalan tubuh, dan pencapaian bobot potong yang secara langsung berdampak pada profitabilitas usaha (Harper & Bunter, 2024; Ceron *et al.*, 2021; Jankowiak *et al.*, 2020). Sedangkan bobot sapih merupakan hal yang penting pada babi, karena dari aspek ekonomi, berkaitan dengan pertumbuhan, kesehatan, dan efisiensi produksi daging babi secara keseluruhan (Hu *et al.*, 2020), dan dari aspek genetik, bobot sapih pada babi memiliki respons seleksi yang

baik terhadap program pemuliaan yang dirancang untuk meningkatkan kualitas genetik babi (Knol *et al.*, 2022; Okon *et al.*, 2009). Estimasi korelasi genetik antara bobot lahir dan sapih merupakan parameter genetik penting dalam program pemuliaan ternak babi, karena menjadi dasar program seleksi terhadap dua sifat, menduga performa ternak setelah disapih, dan memungkinkan peternak untuk mengembangkan indeks seleksi multi-sifat sehingga diperoleh populasi ternak yang seragam dan menguntungkan (Boonkum *et al.*, 2025; Khanal *et al.*, 2019).

Hubungan performa atau fenotip beberapa sifat pada ternak merupakan kombinasi dari korelasi genetik (gen yang sama memengaruhi sifat yang berbeda) dan korelasi lingkungan (pengaruh lingkungan yang sama), sehingga pengetahuan tentang korelasi fenotip, genetik, dan lingkungan sangat penting dalam program pemuliaan untuk memprediksi keberhasilan program seleksi dan manajemen usaha peternakan (Zaalberg *et al.*, 2024; Adhianto *et al.*, 2022). Penelitian tentang korelasi fenotip bobot lahir dan bobot sapi pada babi telah dilakukan pada babi hasil persilangan Orkshire dan Landrace (Polii *et al.*, 2021; Bunok *et al.*, 2020), maupun babi hasil persilangan keturunan Landrace, Yorkshire, dan Duroc (Nangoy *et al.*, 2015). Namun, informasi estimasi korelasi genetik bobot lahir dan bobot sapi pada usaha peternakan babi di Indonesia masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui estimasi korelasi genetik antara bobot lahir induk dan bobot sapih anak babi Duroc yang dipelihara di UPTD Pagal Kabupaten Manggarai, sehingga dapat digunakan sebagai informasi untuk mengembangkan model prediksi yang dapat digunakan untuk memperkirakan bobot sapih. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu peternak dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat terkait manajemen pemeliharaan babi, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan profitabilitas usaha peternakan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pembibitan Ternak Pagal, yang merupakan pusat penyedia bibit babi unggul di Kabupaten Manggarai Provinsi Nusa Tenggara Timur. Jenis babi yang dikembangkan adalah Duroc.

Saat penelitian dilakukan, terdapat 52 ekor babi dewasa, terdiri atas 47 betina dan 5 jantan, dan anak babi mencapai 150 ekor, rinciannya 92 ekor sudah disapih dan 48 ekor masih menyusui. Sistem pemeliharaan babi Duroc di UPTD Pembibitan Ternak Pagal, Manggarai, umumnya mengikuti manajemen modern dengan fokus pada pakan seimbang (pellet+premix/konsentrat/bahan lokal). Pembersihan kandang dilakukan sekali sehari, dan pakan diberikan dua kali sehari pada pagi serta sore hari. Air minum bersih diberikan *ad libitum*, serta manajemen berdasarkan fase pertumbuhan, dengan penekanan pada pentingnya pencegahan demam babi Afrika (ASF) melalui sanitasi ketat.

Data rekording diambil dari 101 ekor anak babi Duroc yang merupakan keturunan 11 ekor induk dan 5 pejantan. Pengumpulan data secara kuantitatif diukur dan dianalisis secara statistik. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah bobot lahir yang diperoleh dari penimbangan induk babi yang baru lahir dan bobot sapih. Data seperti bobot lahir induk, bobot lahir pejantan, bobot lahir anak, umur induk pada waktu melahirkan dan jenis kelamin anak babi juga diambil. Analisis data menggunakan perhitungan korelasi genetik menggunakan metode korelasi saudara kandung. Komponen peragam dihitung dengan analisis peragam (ANCOVA/*Analysis of Covariance*) model pola searah dengan unbalanced design, di mana setiap pasangan memiliki beberapa anak dengan jumlah berbeda. Pengukuran dilakukan pada keturunan untuk sifat pertama dan sifat kedua dari masing-masing keturunan (Nurgartiningasih, 2017).

$$covs = \frac{RHK_s - RHK_w}{n}$$

Perhitungan nilai korelasi genetik membutuhkan komponen ragam pejantan dari kedua sifat yang diukur. Nilai korelasi genetik dihitung dengan rumus sebagai berikut (Maylinda, 2010):

$$rg = \frac{2 cov_s}{\sqrt{2\sigma^2s(x)2\sigma^2s(y)}}$$

Keterangan:

Rg : korelasi genetik,

Covs: peragam dari dua sifat antar pasangan,

σ^2s_1 : ragam pasangan untuk sifat bobot lahir induk,

σ^2s_2 : ragam pejantan untuk sifat bobot sapih anak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan bobot lahir induk, bobot sapih anak, serta nilai estimasi korelasi genetik antara bobot lahir induk dan bobot sapih anak Babi *Duroc* di UPTD Pembibitan Ternak Pagal disajikan pada Tabel 1.

Bobot Lahir Induk

Bobot lahir adalah bobot badan hasil penimbangan babi setelah lahir sampai umur 24 jam. Penimbangan setelah umur 24 jam bukan merupakan bobot lahir karena anak babi sudah mulai menyusui pada induknya. Bobot lahir merupakan salah satu faktor penting dalam pertumbuhan ternak karena merupakan titik awal pengukuran perkembangan selanjutnya. Bobot lahir dapat digunakan sebagai petunjuk perkembangan ternak setelah lahir. Bobot lahir yang optimal dapat meningkatkan kemungkinan hidup dan pertumbuhan ternak (Romero *et al.*, 2022; Jankowiak *et al.*, 2020).

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata bobot lahir dari 11 ekor induk betina babi *Duroc* yang dikawini dengan 5 pejantan berbeda adalah sebesar 1,66 kg (Tabel 1). Hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Bunok *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa bobot lahir ternak babi *Duroc* berkisar antara 1,5-2 kg dengan rata-rata 1,99 kg. Selanjutnya, Diego *et al.* (2022) menyatakan bahwa rata-rata bobot lahir

anak babi sebesar 1,67 kg/ekor. Salah satu penyebab rendahnya rata-rata bobot lahir ini diduga karena kebutuhan nutrisi yang tidak tercukupi, di mana pemberian pakan pada ternak babi di UPTD Pembibitan Ternak Pagal tidak sesuai dengan fase kebutuhan ternak. Induk babi menyusui dan bunting, memerlukan pakan yang kaya nutrisi untuk mendukung kesehatan dan produksi. Namun, pemberian pakan merek Starter dan Grower saja tidak sesuai dengan kebutuhan fase ternak. Sehingga, perlu dilakukan penyesuaian pemberian pakan yang lebih spesifik dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing fase. Hal ini sesuai dengan pendapat Liu *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa adanya perbedaan bobot badan dikarenakan kualitas dan kuantitas pakan berupa vitamin, mineral, protein, dan kalsium yang terkandung dalam pakan.

Tabel 1. Rataan bobot lahir induk, bobot sapih anak, serta nilai estimasi korelasi genetik antara bobot lahir induk dan bobot sapih anak Babi *Duroc* di UPTD Pembibitan Ternak Pagal

No	Bobot lahir induk (kg) (N=11)	Rataan Bobot sapih anak (kg) (N=101)
1	1,6	7,22
2	1,8	7,30
3	1,5	7,32
4	1,9	7,23
5	1,7	7,34
6	1,4	7,26
7	1,8	6,89
8	1,5	6,88
9	1,6	7,44
10	1,8	7,09
11	1,7	7,13
Rata-rata±Standar Deviasi	1,66±0,16	7,19±0,18
Estimasi Korelasi genetik (r_g)	-0,33	

N=jumlah sampel.

Rataan bobot lahir induk betina pada penelitian ini lebih tinggi daripada penelitian Tribudi & Tohardi (2018) yang menyatakan bahwa rata-rata bobot lahir babi betina *Duroc* umumnya 1,56 kg. Hal ini dapat disebabkan oleh induk babi betina di UPTD Pembibitan Ternak Pagal yang sudah mengalami seleksi yang intensif sehingga mempunyai produksi tinggi, yang ditandai dengan sifat-sifat unggul yang dimiliki ternak yang nantinya akan diturunkan ke anak-anaknya. Selama proses seleksi, individu yang dipilih sebagai induk betina maupun pejantan harus memiliki performa unggul, terutama dalam hal pertumbuhan, efisiensi konversi pakan, serta ketahanan terhadap penyakit. Hal ini sesuai dengan pendapat Hermes *et al.* (2015) yang mengatakan bahwa seleksi dapat

meningkatkan mutu genetik dan performa sifat yang diseleksi dalam kurun waktu tertentu. Perbedaan rata-rata bobot lahir ini juga dapat disebabkan oleh jumlah anak yang lahir dari induk yang sama, manajemen pemeliharaan yang berbeda, jenis kelamin anak dan juga paritas. Bobot lahir anak babi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti genetik, makanan, jumlah anak dalam kandungan, jenis kelamin anak, serta sudah berapa kali induk babi melahirkan ([Boonkum et al., 2025](#); [Buthelezi et al., 2024](#); [Nam & Sukon, 2022](#)). Dalam penelitian ini, bobot lahir babi Duroc termasuk dalam kategori bobot lahir tinggi. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh [Liano & Siagian \(2014\)](#) bahwa bobot lahir anak babi dibagi menjadi 3 kategori atau 3 kelompok, yaitu tinggi (1,6-1,7 kg), sedang (1,4-1,5 kg), dan rendah (1,1-1,3 kg).

Bobot Sapih Anak

Bobot sapih merupakan hasil penimbangan anak babi saat dipisahkan dari induknya dalam pemeliharaan. Pertumbuhan selama periode prasapih akan menentukan bobot ternak saat disapih. Bobot sapih dapat dijadikan sebagai kriteria dalam pendugaan performa ternak dan dapat digunakan sebagai kriteria seleksi untuk menduga pertumbuhan babi pascasapih. Bobot sapih merupakan salah satu indikator penting dalam peternakan babi karena dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ternak selanjutnya ([Faccin et al., 2020](#)). Rataan bobot sapih dari 101 ekor anak babi Duroc pada penelitian ini sebesar 7,19 kg (Tabel 1). Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan [Suranjaya et al. \(2018\)](#) dengan rata-rata bobot sapih pada ternak babi sebesar 7,07 kg, maupun [Tribudi & Tohardi \(2018\)](#) yang memperoleh bobot sapih babi Duroc sebesar 6,52 kg. Perbedaan ini dikarenakan UPTD Pembibitan Ternak Pagal telah menerapkan manajemen pembibitan yang efektif, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas ternak. Variasi bobot sapih babi juga disebabkan oleh masa penyapihan babi Duroc yang diterapkan di UPTD Pembibitan Ternak Pagal, biasanya dilakukan pada usia 5 minggu, dengan tujuan untuk mengurangi ketergantungan anak babi pada susu induk dan meningkatkan kemampuan mereka untuk mengonsumsi pakan yang lebih padat, sehingga dapat meningkatkan efisiensi produksi dan kesehatan babi ([Huting et al., 2019](#)).

Bobot sapih yang lebih tinggi pada babi Duroc, yang disapih pada umur 5 minggu, mampu mengonsumsi air susu dari induknya jauh lebih banyak dibandingkan dengan babi yang disapih pada umur 3 dan 2 minggu. Air susu induk babi memiliki peran penting dalam memengaruhi bobot sapih anak babi Duroc, karena air susu yang kaya nutrisi dan cukup dapat membantu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan anak babi sebelum disapih, sehingga berpengaruh pada bobot sapih yang optimal. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan [Lapian \(2022\)](#) bahwa pertambahan bobot badan anak babi prapenyapihan bergantung pada produksi air susu induk babi dan kemampuan anak babi untuk menyusui.

Performa babi Duroc dengan rata-rata bobot lahir 1,66 kg dan rata-rata bobot sapih anak 7,19 kg menunjukkan bahwa anak babi mengalami pertumbuhan yang baik selama masa menyusui. Terdapat peningkatan bobot dari lahir ke sapih sebesar 5,53%, yang menunjukkan bahwa anak babi mendapatkan nutrisi yang cukup dari induknya selama masa menyusui. Bobot sapih yang tinggi menunjukkan bahwa manajemen pemeliharaan ternak dan perawatan kesehatan telah dilakukan dengan baik ([Huting et al., 2019](#)). Anak babi dengan bobot sapih yang tinggi memiliki potensi produksi yang baik, sehingga peternak dapat meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas ternak. Dengan demikian, rata-rata bobot lahir 1,66 kg dan rata-rata bobot sapih 7,19 kg menunjukkan bahwa anak babi mengalami pertumbuhan yang baik selama masa menyusui, dan manajemen pemeliharaan ternak telah dilakukan dengan baik.

Estimasi Korelasi Genetik Bobot Lahir Induk dan Bobot Sapih Anak

Korelasi genetik menggambarkan hubungan antara sifat-sifat yang diatur oleh gen atau rangkaian gen yang sama yang bersifat aditif. Korelasi genetik sangat penting diketahui karena jika dua sifat berkorelasi secara genetik, maka seleksi untuk suatu sifat akan menyebabkan perubahan pada sifat lain ([Dakhlan et al., 2022](#)). Hasil analisis menunjukkan nilai estimasi korelasi genetik bobot lahir induk dan bobot sapih anak babi Duroc adalah sebesar -0,03 (Tabel 1). Nilai korelasi genetik ini tergolong rendah, sesuai dengan pernyataan [Harjosubroto \(1994\)](#) bahwa nilai korelasi genetik dikategorikan tinggi (0,5-1,0), sedang (0,25-0,5), dan rendah (< 0,25). Nilai korelasi genetik hanya berlaku pada populasi di mana nilai tersebut diduga pada kurun waktu tertentu. Nilai korelasi genetik antara bobot lahir induk dengan bobot sapih anak yang rendah dan negatif menunjukkan hubungan antara dua sifat tersebut lemah, sehingga bobot lahir induk tidak dapat dijadikan indikator dalam memprediksi bobot sapih babi Duroc di UPTD Pembibitan Ternak Pagal. Nilai ini menunjukkan bahwa bobot lahir induk babi Duroc pada kelompok akan memberi pengaruh pada sedikit penurunan bobot sapih anak babi Duroc pada generasi berikutnya, sehingga seleksi terhadap sifat kedua dapat dilakukan secara terpisah. Hal ini sesuai dengan pernyataan [Tusingwiire et al. \(2025\)](#) yang menyatakan bahwa jika dua sifat berkorelasi genetik negatif dan rendah, maka seleksi pada salah satu sifat akan mengakibatkan menurunnya kemajuan genetik untuk sifat lainnya. Faktor genetik dapat memengaruhi hubungan antara bobot lahir induk dan bobot anak saat disapih, dengan beberapa gen yang memengaruhi pertumbuhan janin dan bobot lahir. Hal ini sesuai dengan pernyataan [Biscarini et al. \(2015\)](#), nilai korelasi genetik rendah menunjukkan bahwa gen yang mempengaruhi kedua sifat tersebut masih sangat rendah dan tidak dapat dipakai sebagai tolak ukur program seleksi. Rendahnya hubungan tersebut dikarenakan pada bobot lahir masih dipengaruhi oleh faktor induk (*maternal effect*),

sedangkan pada bobot sapih dipengaruhi oleh potensi pertumbuhan masing-masing individu.

Rendahnya nilai estimasi korelasi genetik pada penelitian ini diduga karena keterbatasan sumber daya nutrisi, di mana induk dengan bobot lahir yang tinggi memiliki keterbatasan sumber daya nutrisi selama kehamilan, sehingga memengaruhi pertumbuhan janin dan mengakibatkan bobot lahir anak yang lebih rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat [Yang et al. \(2023\)](#), penyebab nilai estimasi korelasi genetik yang rendah mungkin disebabkan oleh tingginya keragaman nonsubjektif atau faktor luar yang menutupi potensi genetik asli ternak seperti tekanan lingkungan, pemberian nutrisi pakan, manajemen pemeliharaan ternak, kondisi lapangan, atau kondisi percobaan. Seleksi yang intensif akan mengurangi variasi genetik dan variasi fenotip. Seleksi yang intensif dan tidak pernah ada pemasukan ternak baru ke dalam suatu populasi mengakibatkan semakin seragamnya gen-gen aditif sehingga keragaman genetiknya semakin rendah, sehingga seleksi tidak akan menghasilkan peningkatan kinerja pada generasi keturunannya ([Dakhlan et al. 2022](#)). Korelasi genetik bermanfaat untuk melakukan estimasi respons seleksi berkorelasi, yaitu peningkatan rata-rata kinerja generasi keturunannya sebagai akibat dari seleksi yang dilakukan pada sifat lain. Faktor lingkungan dan genetik juga berperan penting dalam menentukan nilai korelasi ini, sehingga peternak perlu mempertimbangkan kedua faktor tersebut dalam program pemuliaan dan manajemen pemeliharaan ternak untuk meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas ternak ([Dakhlan et al., 2022](#)). Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan informasi yang berharga bagi peternak dan peneliti dalam mengembangkan strategi pemuliaan dan manajemen pemeliharaan ternak yang lebih efektif.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Estimasi korelasi genetik antara bobot lahir induk dengan bobot sapih anak pada babi Duroc di UPTD Pembibitan Ternak Pagal adalah sebesar -0,03 dan tergolong rendah, sehingga bobot lahir induk tidak dapat dijadikan sebagai indikator dasar seleksi dalam memprediksi bobot sapih anak babi Duroc di UPTD Pembibitan Ternak Pagal.

Rendahnya korelasi genetik antara bobot lahir induk dengan bobot sapih anak pada babi Duroc di UPTD Pembibitan Ternak Pagal dapat disebabkan oleh manajemen pemeliharaan yang kurang optimal. Oleh karena itu, perbaikan manajemen pemeliharaan dan pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi ternak dapat meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas ternak.

DAFTAR PUSTAKA

Adhianto, K., Lenanto, S. I., Dakhlan, A., & Hamdani, M. (2022). Genetic and phenotypic correlation of weaning and yearling weight of female

Saburai goats in Sumberejo District, Tanggamus Regency, Lampung Province, Indonesia. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 10(2), 421-426.

<http://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2022/10.2.421.426>

Biscarini, F., Nicolazzi, E. L., Stella, A., Boettcher, P. J., & Gandini, G. (2015). Challenges and opportunities in genetic improvement of local livestock breeds. *Frontiers in genetics*, 6, 33.

<https://doi.org/10.3389/fgene.2015.00033>

Boonkum, W., Permthongchoochai, S., Chankitisakul, V., & Duangjinda, M. (2025). Genetic strategies for enhancing litter size and birth weight uniformity in piglets. *Frontiers in Veterinary Science*, 12, 1512701.

<https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1512701>

[BPS] Badan Pusat Statistik. (2023). *Populasi Babi Menurut Provinsi (Ekor), 2022*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

[BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). (2023). *Provinsi Nusa Tenggara Timur Dalam Angka Tahun 2023*. Kupang: Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Bunok, D. K., Lopian, M. T. R., Rawung, V. R. W., & Rembet, G. D. G. (2020). Hubungan bobot lahir anak babi dengan pertambahan bobot badan, bobot sapih, mortalitas, dan litter size sapihan pada Peternakan PT. Karya Prospek Satwa. *Zootec*, 40(1), 260-270.

<https://doi.org/10.35792/zot.40.1.2020.27181>

Buthlezi, N. L., Mtileni, B., Nephawe, K. A., Idowu, P. A., Modiba, M. C., Mpedi, H., & Mpofu, T. J. (2024). The impact of parity, litter size, and birth weight variations within a litter on piglet pre-weaning performance. *Czech J. Anim. Sci.*, 69(7), 255-268.

<https://doi.org/10.17221/36/2024-CJAS>

Ceron, M.S., de Oliveira, V., Moraes, P.D., Muniz, H.D.M., de Brito, K.K., Chimański, M., Krebs, G., & Kessler, A.D. (2021). Evaluation of piglet birth weight on growth performance and qualitative and quantitative characteristics of carcasses of immunocastrated pigs. *R. Bras. Zootec*, 50, 20200052.

<http://dx.doi.org/10.37496/rbz5020200052>

Dakhlan, A., Qisthon, A., & Hamdani, M. (2022). Genetic evaluation and selection response of birth weight and weaning weight in male Saburai goats. *Jurnal Agripet*, 22(1), 17-25.

<https://doi.org/10.17969/agripet.v22i1.21062>

Dalle, N.S., Tukan, H.D., Nugraha, E.Y., & Utama, W.G. (2023). Potensi pengembangan peternakan babi berdasarkan analisis location quotient. *Jambura Journal of Animal Science*, 5(2), 16-22.

<https://doi.org/10.35900/jjas.v5i2.18889>

Djogo, Y., Kihe, J. N., & Kune, P. (2022). Estimasi nilai reproductabilitas dan performa produksi umur

- lahir dan sapih induk babi peranakan Landrace (The estimate of repeatability value and performance at birth and weaning age of Landrace crossbred). *Jurnal Nukleus Peternakan*, 9(1), 17-22.
<https://doi.org/10.35508/nukleus.v9i1.6245>
- Faccin, J. E., Laskoski, F., Cemin, H. S., Mellagi, A. P., Bernardi, M. L., Ulguim, R. R., ... & Tokach, M. D. (2020). Evaluating the impact of weaning weight and growth rate during the first week post weaning on overall nursery performance. *Journal of Swine Health and Production*, 28(2), 70-78.
<https://doi.org/10.54846/jshap/1138>
- Harjosubroto, W. (1994). *Aplikasi Pemuliaan Ternak Di Lapangan*. Jakarta: Grasindo.
- Harper, J., & Bunter, K.L. (2024). Review: Improving pig survival with a focus on birthweight: a practical breeding perspective. *Animal*, 18(1), 100914.
<https://doi.org/10.1016/j.animal.2023.100914>
- Hermesch, S., Li, L., Doeschl-Wilson, A. B., & Gilbert, H. (2015). Selection for productivity and robustness traits in pigs. *Animal Production Science*, 55(12), 1437-1447.
<http://dx.doi.org/10.1071/AN15275>
- Hu, L., Peng, X., Han, F., Wu, F., Chen, D., Wu, D., Feyera, T., Zhang, K., & Che, L. (2020). Effects of birth weight and postnatal nutritional restriction on skeletal muscle development, myofiber maturation, and metabolic status of early-weaned piglets. *Animals (Basel)*, 10(1), 156. <https://doi.org/10.3390/ani10010156>
- Huting, A. M., Wellock, I., Tuer, S., & Kyriazakis, I. (2019). Weaning age and post-weaning nursery feeding regime are important in improving the performance of lightweight pigs. *Journal of Animal Science*, 97(12), 4834-4844.
<https://doi.org/10.1093/jas/skz337>
- Jankowiak, H., Balogh, P., Cebulska, A., Vaclavkova, E., Bocian, M., & Reszka, P. (2020). Impact of piglet birth weight on later rearing performance. *Vet Med – Czech*, 65(11), 473-479. <https://doi.org/10.17221/117/2020-VETMED>
- Jishnu, P., Vasudevan, V. N., Sunil, B., Jayakumar, C., Sathu, T., Safeer, M.S., Ann, T.J., & Pratik, S.Y. (2022). Relationships between different live animal physical measurements and carcass parameters of crossbred pigs of three different weight groups. *Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 53(3), 485-491.
<https://doi.org/10.51966/jvas.2022.53.3.485-491>
- Khanal, P., Maltecca, C., Schwab, C., Gray, K., & Tiezzi, F. (2019). Genetic parameters of meat quality, carcass composition, and growth traits in commercial swine. *Journal of animal science*, 97(9), 3669-3683.
<https://doi.org/10.1093/jas/skz247>
- Kim, S.W., Gormley, A., Jang, K.B., & Duarte, M.E. (2024). Current status of global pig production: an overview and research trends. *Animal Bioscience*, 37(4), 719-729.
<https://doi.org/10.5713/ab.23.0367>
- Knol, E.F., van der Spek, D., & Zak, L.J. (2022). Genetic aspects of piglet survival and related traits: a review. *J Anim Sci.*, 100(6), skac190.
<https://doi.org/10.1093/jas/skac190>
- Kolo, Y., Nubatonis, A., Bria, H. L., Boybana, M., Hakileu, Y. R., Bria, S. B., & Seran, F. (2024). Morphometric analysis in determining body score index of male Duroc pigs. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 12(1), 36-48.
<https://doi.org/10.23960/jipt.v12i1.p36-48>
- Koni, T.N.I., & Foenay, T.A. (2024). Penggemukan ternak babi dan pengolahan limbah di peternak babi oeltua Kabupaten Kupang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 9(1), 1-9.
<https://jurnal.politanikoe.ac.id/index.php/jpmp/article/view/7239>
- Lapian, H.F.N. (2022). Domestication and genetic characteristics of pig – a review. *Zootec*, 42(2), 274-284.
<https://doi.org/10.35792/zot.42.2.2022.41964>
- Li, L., Ha, M., Warner, R.D., Hewitt, R.J.E., D'Souza, D.N., & Dunshea, F.R. (2024). Genetic lines influenced the texture, collagen, and intramuscular fat of pork longissimus and semimembranosus. *Meat Science*, 207, 109376.
<https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2023.109376>
- Liano, D., & Siagian, P. H. (2014). Pig production in Indonesia. *Proceedings of the Recent Progress in Swine Breeding and Raising Technologies, Tainan, Taiwan*. [https://eido.aciar.gov.au/sites/default/files/Liano-Siagian\(2002\)PigProductionIndonesia_ACIAR.pdf](https://eido.aciar.gov.au/sites/default/files/Liano-Siagian(2002)PigProductionIndonesia_ACIAR.pdf)
- Liu, W., Zhang, C., Kuang, X., Zeng, X., Zhang, J., Wang, Q., & Yang, H. (2025). Effects of dietary calcium and phosphorus levels on growth performance, calcium-phosphorus homeostasis, and gut microbiota in Ningxiang Pigs. *Life*, 15(7), 1083.
<https://doi.org/10.3390/life15071083>
- Lukač, D., Vidović, V., Višnjić, V., & Krnjaić, J. (2014). Duroc as a terminal sire line for fattening pigs production. *Macedonian Journal of Animal Science*, 4(2), 55-59.
<http://www.mjas.ukim.edu.mk/187.htm>
- Maylinda, S. (2010). *Pengantar Pemuliaan Ternak*. Malang: UB Press.
- Nam, N. H., & Sukon, P. (2022). Factors influencing within-litter variation of birth weight and the incidence of runt piglets. *South African Journal of Animal Science*, 52(1), 1-7.
<https://doi.org/10.4314/sajas.v52i1.1>
- Nangoy, M. M., Lapian, M. T., Najoan, M., & Soputan, J. E. M. (2015). Pengaruh bobot lahir dengan penampilan anak babi sampai disapih. *Zootec*, 35(1), 138-150.
<https://doi.org/10.35792/zot.35.1.2015.7223>
- Nurgiartiningih, A. (2017). *Pengantar Parameter*

- Genetik Ternak*. Malang: UB Press.
- Okon, B., Ngere, L., & Ibom, L. (2009). Estimates of genetic parameters of body weights of different classes of pigs. *Journal of Agriculture, Forestry and the Social Sciences*, 6(1), 486-33.
<https://doi.org/10.4314/joafss.v6i1.48633>
- Polii, O. H., Rawung, V. R. W., Paath, J. F., & Soputan, J. E. M. (2021). Hubungan bobot lahir dengan bobot sapih, litter size sapihan, dan mortalitas pada Peternakan Babi æ Deglotyæ. *Zootec*, 41(2), 543-549.
<https://doi.org/10.35792/zot.41.2.2021.37164>
- Racewicz, P., Ludwiczak, A., Skrzypczak, E., Składanowska-Baryza, J., Biesiada, H., Nowak, T., Nowaczewski, S., Zaborowicz, M., Stanis, M., & Ślósarz, P. (2021). Welfare health and productivity in commercial pig herds. *Animals (Basel)*, 11(4), 1176.
<https://doi.org/10.3390/ani11041176>
- Riwukore, J.R., & Habaora, F. (2019). Display of local pig reproduction in East Nusa Tenggara, Indonesia. *International Journal of Agriculture, Environment and Bioresearch*, 4(3), 223-233.
<http://doi.org/10.35410/IJAEB.2019.223233>
- Romero, M., Calvo, L., Morales, J. I., Rodríguez, A. I., Escudero, R. M., Olivares, Á., & López-Bote, C. (2022). Short-and long-term effects of birth weight and neonatal care in pigs. *Animals*, 12(21), 2936.
<https://doi.org/10.3390/ani12212936>
- Sarajar, M J, Elly, F.H., Wantasen, E., & Umboh, S.J. (2019). Analisis usaha ternak babi di Kecamatan Sonde Kabupaten Minahasa. *Zootec*, 39(2). 276-283.
<https://doi.org/10.35792/zot.39.2.2019.24904>
- Shahini, V. H., Papa, L., & Bizhga, B. (2016). Productive values in different pig breeds. *ANGLISTICUM. Journal of the Association-Institute for English Language and American Studies*, 5(2), 128-131.
<https://www.anglisticum.org.mk/index.php/IJL LIS/article/view/1134>
- Suranjaya, I. G., Dewantari, M., Parimarta, I. K. W., Sukanata, I. W., & Ariana, I. N. T. (2018). Performan Reproduksi dan Produksi Ternak Babi pada Usaha Peternakan Rakyat di Dua Lokasi Berbeda. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 21(2), 71-75.
<https://doi.org/10.24843/MIP.2018.v21.i02.p06>
- Suriansyah, Rinca, K.F., Sikone, H.Y., & Karlina, M.A.A. (2024). Performance analysis of weaned piglets at CV. Rembu Tedeng, Manggarai, East Nusa Tenggara. *Bestindo of Animal Science*, 1(3), 146-149.
<https://bestindolestari.id/index.php/bas/article/view/27>
- Tribudi, Y. A., & Tohardi, A. (2018). Estimate the heritability of birth and weaning weights of Duroc and Yorkshire pigs. *Journal of Tropical Animal Production*, 19(1), 46-52.
<https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2018.019.01.7>
- Tusingwiire, T., Garcia-Baccino, C., Ligonesche, B., Larzul, C., & Vitezica, Z. G. (2025). Genetic correlations of environmental sensitivity based on daily feed intake perturbations with economically important traits in a male pig line. *Genetics Selection Evolution*, 57(1), 54.
<https://doi.org/10.1186/s12711-025-01000-1>
- Van Le, S. (2023). Selection index for Duroc pigs based on average daily gain, feed conversion ratio, and intramuscular fat content. *Vietnam Journal of Science, Technology and Engineering*, 65(1), 54-62.
[https://doi.org/10.31276/VJSTE.65\(1\).54-62](https://doi.org/10.31276/VJSTE.65(1).54-62)
- Wang, L., & Li, D. (2024). Current status, challenges and prospects for pig production in Asia. *Animal Bioscience*, 37(4) 742-754.
<https://doi.org/10.5713/ab.23.0303>
- Yang, Y., Gan, M., Yang, X., Zhu, P., Luo, Y., Liu, B., ... & Zhu, L. (2023). Estimation of genetic parameters of pig reproductive traits. *Frontiers in veterinary science*, 10, 1172287.
<https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1172287>
- Zaalberg, R. M., Clasen, J. B., Bovbjerg, H., Jensen, J., Villumsen, T. M., & Chu, T. T. (2024). The effects of phenotyping and genotyping strategies, and the use of conventional or organic sires on genetic gain in an organic pig population. *Livestock Science*, 283, 105456.
<https://doi.org/10.1016/j.livsci.2024.105456>
- Zebua, C.K.N., Muladno, & Siagian, P. H. (2017). Comparative performance of Landrace, Yorkshire and Duroc breeds of swine. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 42(3). 47-152.
<https://doi.org/10.14710/jitaa.42.3.147-152>
- Zhang, B., Xin, W.S., Hu, P.Y., Shi, L.D., Wu, X.Z., Li, X.J., Li, X.L., Han, X.L., Wang, K.J. Yang, F., Wang, Y.N., & Qiao, R.M. (2024). Use of birth weight as a predictor of genetic merit of subsequent growth traits in Duroc and Landrace pigs. *Animal*, 18(9), 101284.
<https://doi.org/10.1016/j.animal.2024.101284>