



PROGRAM PEMULIAAN MELALUI PERSILANGAN BABI LOKAL × BABI LANDRACE UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI DAGING DAN MENINGKATKAN LITTER SIZE

(BREEDING PROGRAM THROUGH LOCAL PIG CROSSES × LANDRACE PIGS TO INCREASE MEAT PRODUCTION AND INCREASE LITTER SIZE)

Elfrida Blasiana Jelahu¹, Anna Maria Anjanita Farini², Maria Magdalena Ghena³, Bonifasius Le'u⁴, Maria Tarsisia Luju^{5*}

Program Studi Peternakan, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng¹²³⁴⁵
Jl. Jend. A. Yani No. 10 Ruteng, Manggarai, NTT¹²³⁴⁵

Email*: mariatarsisialuju@gmail.com

ABSTRAK

Persilangan antara babi lokal dan babi Landrace merupakan salah satu strategi pemuliaan yang potensial untuk meningkatkan produksi daging dan performa reproduksi ternak babi. Penelitian ini bertujuan mengkaji secara literatur pengaruh persilangan babi lokal × babi Landrace terhadap pertumbuhan, produksi karkas, dan litter size. Metode yang digunakan adalah kajian pustaka dengan mengumpulkan berbagai artikel ilmiah relevan periode 2015–2025 dari basis data ilmiah seperti Google Scholar, ScienceDirect, dan DOAJ. Hasil kajian menunjukkan bahwa babi hasil persilangan memiliki performa pertumbuhan lebih baik dibandingkan babi lokal, ditandai dengan peningkatan bobot badan, efisiensi konversi pakan, serta bobot dan persentase karkas yang lebih tinggi. Selain itu, terjadi peningkatan ukuran litter (litter size) akibat efek heterosis, yang berkontribusi pada peningkatan produktivitas reproduksi induk. Namun demikian, beberapa aspek kualitas fisik daging seperti drip loss dan warna menunjukkan perbedaan dibandingkan daging babi lokal. Secara keseluruhan, program persilangan babi lokal × Landrace berpotensi meningkatkan kuantitas produksi daging dan produktivitas reproduksi, namun tetap perlu diimbangi dengan manajemen pemeliharaan dan seleksi genetik yang tepat agar kualitas produk tetap terjaga.

Kata Kunci: pemuliaan ternak, persilangan babi, babi lokal, babi Landrace, litter size, produksi daging

ABSTRACT

Crossbreeding local and Landrace pigs is a potential breeding strategy to increase meat production and reproductive performance. This article aims to examine the effects of crossbreeding local and Landrace pigs on growth, carcass yield, and litter size. The method used was a literature review, compiling relevant scientific articles from 2015–2025 from scientific databases such as Google Scholar, ScienceDirect, and DOAJ. The study results indicate that crossbred pigs have better growth performance than local pigs, characterized by increased body weight, feed conversion efficiency, and higher carcass weight and percentage. Furthermore, litter size increases due to heterosis, which contributes to increased reproductive productivity of sows. However, several aspects of meat quality, such as drip loss and color, show differences compared to local pork. Overall, the local and Landrace pig crossbreeding program has the potential to increase meat production and reproductive productivity, but requires appropriate management and genetic selection to maintain product quality.

Keywords: livestock breeding, pig crossbreeding, local pigs, Landrace pigs, litter size, meat production.



PENDAHULUAN

Pengembangan usaha di bidang peternakan merupakan salah satu elemen krusial dalam pembangunan pertanian nasional, dengan tujuan utama meningkatkan pendapatan serta kesejahteraan peternak (Hembi et al, 2025). Daging babi merupakan produk hasil ternak yang memiliki tingkat permintaan cukup besar di Pulau Flores; khususnya pada daerah Manggarai Raya (BPS, 2021). Ternak babi menjadi salah satu jenis ternak populer yang sering dibudidayakan oleh masyarakat NTT karena dapat berkembang biak secara cepat, mampu memanfaatkan hampir segala jenis pakan serta memiliki nilai jual yang relatif tinggi; baik di pasar domestik maupun pasar mancanegara (Tukan et al., 2023).

Seiring dengan meningkatnya permintaan dan nilai ekonomi tersebut, usaha ternak babi mengalami perkembangan yang cukup pesat di berbagai wilayah Nusa Tenggara Timur. Usaha ternak babi semakin berkembang di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) yang berorientasi pada pasar (bertujuan komersial). Pada umumnya, ternak babi sangat berperan penting dalam kehidupan sosial ekonomi dan budaya masyarakat NTT karena segala urusan setiap individu, mulai dari acara kelahiran hingga kematian pun pasti membutuhkan ternak babi. Hal ini seperti pepatah kuno yang masih membudaya di masyarakat NTT bahwa pesta tanpa daging babi bagaikan sayur tanpa garam (Tukan et al., 2019). Usaha ternak babi tersebar merata di seluruh pelosok NTT karena selalu digunakan sebagai hewan kurban dalam upacara adat, mahar atau belis, serta sebagai sumber daging dalam berbagai acara. Kabupaten Manggarai Barat merupakan salah satu kabupaten di Pulau Flores yang memiliki populasi ternak babi yang terus meningkat setiap tahunnya karena menunjang kehidupan sosial masyarakat Manggarai Raya serta mendukung kehadiran sentra pariwisata premium di Kota Labuan Bajo (BPS, 2021).

Dalam mendukung keberlanjutan usaha ternak babi tersebut, keberadaan babi lokal memiliki peran yang sangat penting karena telah lama beradaptasi dengan lingkungan setempat. Babi lokal (*Sus scrofa domesticus*) yang ditemui di Pulau Timor, Nusa Tenggara Timur merupakan hasil domestikasi dari babi hutan atau babi celeng (*Sus verrucosus*) dengan ciri-ciri warna hitam atau belang hitam, kepala kecil dengan moncong runcing dan telinga pendek-tegak, perut hampir menyusur tanah karena tulang punggung rendah-panjang dan kaki pendek (Riwukore dan Habaora 2019). Menurut Riwukore et al. (2019), ternak babi



memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif, di antaranya: (1) sebagai hewan monogastrik, ternak babi mampu mengubah bahan makanan dari sisa konsumsi rumah tangga, sisa hasil pertanian, perkebunan dan pabrik menjadi daging dan lemak, (2) memiliki sifat prolifrik karena menghasilkan 6–12 ekor anak per kelahiran dan beranak dua kali per tahun, (3) penghasil karkas tertinggi (65–80%) dibanding dengan ternak sapi (50–60%), domba/kambing (45–55%) dan kerbau (38%), (4) kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan, dan (5) menghasilkan pupuk bagi tanaman dan sumber energi terbarukan bagi kepentingan manusia (Fuah et al. 2021).

Meskipun memiliki berbagai keunggulan, pengembangan ternak babi di NTT masih dihadapkan pada sejumlah kendala yang cukup kompleks. Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu provinsi di Indonesia dengan potensi besar dalam bidang peternakan, khususnya ternak babi. Peternakan babi tidak hanya menjadi sumber utama protein hewani bagi masyarakat lokal, tetapi juga berperan penting dalam perekonomian rumah tangga peternak serta terintegrasi dengan tradisi budaya dan upacara adat yang masih kental di NTT. Namun, pengelolaan peternakan babi di wilayah ini menghadapi berbagai tantangan signifikan. Salah satu tantangan utama adalah fluktuasi populasi ternak babi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kondisi lingkungan yang tidak stabil, serangan penyakit, dan perubahan iklim yang *ekstrem*. Faktor-faktor ini menyebabkan ketidakpastian yang tinggi dalam prediksi populasi ternak, sehingga menghambat perencanaan yang efektif dan pengelolaan sumber daya peternakan (Harahap, 2024). Permasalahannya adalah pemeliharaan yang masih bersifat tradisional dengan sistem pemeliharaan yang sangat sederhana (Batseba et al., 2022).

Di tengah berbagai tantangan tersebut, ternak babi tetap menjadi komoditas yang sangat potensial untuk dikembangkan secara berkelanjutan. Babi merupakan komoditi ternak yang cukup potensial dan menjanjikan untuk dijadikan suatu usaha peternakan. babi memiliki angka perkeltahiran yang tinggi. Babi masuk dalam golongan ternak prolifrik dengan lama kebuntingan babi selama 115 hari dengan jumlah rata-rata 8-14 ekor anak dalam satu kali kelahiran (Sarajar et al., 2019; Suroto et al., 2022). Dengan tingginya potensi reproduksi dan kecepatan pertambahan populasi, babi dapat dijadikan sebagai salah satu sumber daging, khususnya pada masyarakat yang memungkinkan secara agama dan budaya dapat mengkonsumsi daging babi. Beberapa alasan mengapa ternak babi dapat dijadikan salah satu



penghasil daging karena mudah beradaptasi dengan lingkungan, pakan dapat tersedia di alam, kemampuan berkembang biak yang cepat, dapat beranak dua kali dalam setahun dan sekali beranak dapat menghasilkan jumlah anak yang banyak. Hal yang penting mengenai ternak babi adalah jumlah anak yang dilahirkan per induk per kelahiran, bobot lahir, jumlah anak lepas sapih, dan bobot sapih anak (Soewandi & Talib, 2015). Perkawinan antar bangsa dan frekuensi beranak dari induk atau parity atau paritas sangat mempengaruhi hal tersebut.

Untuk mencapai produktivitas yang optimal, perhatian khusus perlu diberikan pada aspek reproduksi ternak babi. Performans reproduksi babi betina meliputi: siklus estrus, tanda-tanda estrus, lama kebuntingan, litter size, farrowing rate, umur sapih dan berat sapih. Produktivitas seekor induk babi ditentukan utamanya oleh jumlah anak yang lahir seperindukan (litter size) dan oleh angka melahirkan anak (*farrowing rate*) dalam setahunnya. Makin tinggi litter size dan farrowing rate dari seekor induk, dapat diharapkan makin tinggi pula produktivitasnya dalam satu tahun atau selama umur reproduksi induk tersebut (Luju et al., 2024). Di lain pihak, kinerja reproduksi babi jantan lebih dititikberatkan pada kemampuannya dalam memproduksi semen yang berkualitas, yang berkaitan erat dengan performans reproduksi babi betina. Keberhasilan suatu peternakan babi dipengaruhi oleh faktor bangsa babi yang memiliki sifat mothering ability yang tinggi, kualitas pakan yang bermutu tinggi dan tata laksana atau manajemen pemeliharaan yang baik (Mengu et al., 2017). Salah satu ciri manajemen yang baik adalah dilakukan pencatatan (rekording) yang baik. Rekording dilakukan untuk memonitor peningkatan produktivitas ternak babi, agar dapat mengurangi kegagalan dan menjaga tingkat produktivitas yang tinggi pada ternak. Oleh karena itu, pengelolaan reproduksi yang baik merupakan bagian yang amat penting dalam suatu usaha peternakan, sehingga dapat diperoleh efisiensi reproduksi yang baik dan produksi ternak dalam bentuk daging dapat dicapai setinggi-tingginya (Sujana et al., 2015).

Namun demikian, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa praktik pemeliharaan ternak babi oleh masyarakat masih belum optimal. Pemeliharaan ternak babi dilakukan karena memiliki keunggulan yakni mampu beranak 2 kali setahun, jumlah anak yang banyak (6-12 ekor) per sekali kelahiran, mudah dipelihara dan beradaptasi, efisien dalam mengubah sisa makanan limbah rumah tangga, serta menghasilkan keuntungan relatif cepat dibandingkan modal yang dikeluarkan. Namun, minimnya pengetahuan masyarakat tentang cara pemeliharaan ternak yang baik cenderung menghasilkan performans pertumbuhan



ternak yang kurang optimal. Selain itu, cara pemeliharaan ternak babi yang dilakukan masyarakat pada umumnya secara individu dengan mengandalkan modal sendiri sehingga cenderung tidak berkembang jika bersaing dengan mitra yang berasal dari swasta. Oleh karena itu, salah satu solusi mengoptimalkan potensi pemeliharaan ternak babi unggul tersebut adalah melaksanakan demplot pemeliharaan ternak babi penggemukan melalui sistem pembinaan secara kemitraan pada kelompok peternak tertentu (Wea et al., 2020). Berdasarkan pemaparan di atas maka perlu diadakan seleksi di dalam pemilihan bibit unggul. Melalui pendugaan nilai parameter genetik dan ragam sifat pertumbuhan maka setiap ternak akan diketahui nilai pemuliaan dan peringkat mutu genetiknya dalam suatu populasi tersebut.

METODE PELAKSANAAN

Metode penulisan karya tulis ini menggunakan pendekatan kajian literatur (literature review). Data yang digunakan diperoleh dari berbagai hasil penelitian dan artikel ilmiah yang relevan dengan topik pemuliaan ternak babi, khususnya persilangan babi lokal $\times$ babi Landrace, yang dipublikasikan pada jurnal nasional dan internasional terindeks dalam rentang tahun 2015–2025. Artikel ilmiah dikumpulkan melalui beberapa basis data daring, antara lain Google Scholar, ScienceDirect, dan Directory of Open Access Journals (DOAJ), dengan menggunakan kata kunci “*pig crossbreeding*”, “*local pig $\times$ Landrace*”, “*pig breeding program*”, “*litter size*”, dan “*meat production*”.

Artikel yang telah diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan kesesuaian topik, kelengkapan data, serta relevansi terhadap tujuan penulisan. Selanjutnya, artikel-artikel terpilih dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan konsep pemuliaan melalui persilangan, dampaknya terhadap peningkatan produksi daging, peningkatan litter size, serta faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam penerapan program pemuliaan ternak babi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Genetik Babi Lokal dan Babi Landrace

Babi lokal (*Sus scropa domesticus*) yang ditemui di Pulau Timor, Nusa Tenggara Timur merupakan hasil domestikasi dari babi hutan atau babi celeng (*Sus verrusosus*) dengan ciri-ciri warna hitam atau belang hitam, kepala kecil dengan moncong runcing dan



telinga pendek-tegak, perut hampir menyusur tanah karena tulang punggung rendah-panjang dan kaki pendek (Riwukore dan Habaora 2019). Menurut Riwukore et al. (2019), ternak babi memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif, di antaranya: (1) sebagai hewan monogastrik, ternak babi mampu mengubah bahan makanan dari sisa konsumsi rumah tangga, sisa hasil pertanian, perkebunan dan pabrik menjadi daging dan lemak, (2) memiliki sifat prolifrik karena menghasilkan 6–12 ekor anak per kelahiran dan beranak dua kali per tahun, (3) penghasil karkas tertinggi (65–80%) dibanding dengan ternak sapi (50–60%), domba/kambing (45–55%) dan kerbau (38%), (4) kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan, dan (5) menghasilkan pupuk bagi tanaman dan sumber energi terbarukan bagi kepentingan manusia.

Babi Landrace umumnya memiliki penampilan fisik yang khas: bulu putih bersih, moncong panjang, telinga lebar yang cenderung menggantung ke depan, dan tubuh yang panjang (*long body*). Sifat tubuh panjang inilah yang membuat Landrace populer untuk produksi bacon dan menghasilkan rendemen karkas yang baik. Sifat morfologis ini dilaporkan sebagai ciri khas ras Landrace dalam tinjauan karakteristik breed dan kompendium peternakan (Tinh et al., 2025). Babi Landrace dikenal unggul pada sifat reproduksi: tingkat prolificacy yang relatif tinggi (jumlah kelahiran hidup per kelahiran yang besar) dan parameter litter yang baik, sehingga sering dipakai sebagai betina pembawa sifat reproduksi dalam program pemuliaan komersial. Studi genetika dan tren sifat litter pada populasi Danish Landrace yang diteliti di Vietnam Selatan mengkonfirmasi nilai genetik positif untuk jumlah lahir hidup dan berat litter pada 21 hari (Yang et al., 2023)

Dari sisi performa pertumbuhan dan karkas, Landrace menunjukkan pertumbuhan yang efisien dan persentase daging tanpa lemak (*lean meat percentage*) yang tinggi dibandingkan beberapa ras lokal; oleh karena itu Landrace sering digunakan dalam persilangan (*terminal/maternal × paternal schemes*) untuk meningkatkan efisiensi konversi pakan dan rendemen daging. Namun beberapa studi juga menekankan *trade-off*: perbaikan kecepatan pertumbuhan dan *leanness* kadang diikuti perubahan kualitas daging (mis. *intramuscular fat*) (Seo et al., 2023). Pada aspek genetika dan parameter hereditas, beberapa penelitian modern memperkirakan heritabilitas dan korelasi genetika untuk sifat reproduksi dan karkas pada Landrace (Zapryanova & Malinova 2019). Hasil-hasil tersebut penting untuk program seleksi karena menunjukkan ruang untuk perbaikan genetika pada *trait* seperti



jumlah lahir hidup, berat litter, panjang tubuh, dan sifat karkas melalui seleksi terarah. Studi perbandingan dan estimasi parameter genetik terhadap trait reproduksi pada Landrace tercantum dalam literatur pemuliaan terbaru (Lee et al., 2018).

Untuk aspek reproduksi jantan (*boar*) dan kualitas semen, studi yang membandingkan Landrace (asal Denmark/England) menunjukkan dinamika umur dan parameter produksi semen yang berbeda antar garis — beberapa lini Landrace menunjukkan performa semen yang unggul pada produksi dan kualitas (volume, motilitas) pada usia tertentu; temuan ini berguna untuk pengelolaan pemuliaan dan penggunaan boar dalam inseminasi buatan (Seo et al., 2023). Babi Landrace merupakan babi ras unggul yang banyak dimanfaatkan dalam sistem peternakan intensif karena memiliki performa reproduksi dan produksi yang baik. Berdasarkan jurnal, babi Landrace menunjukkan kualitas fertilitas yang tinggi, terutama pada parameter spermatozoa, sehingga sangat potensial digunakan sebagai pejantan dalam program pembibitan. Selain itu, babi Landrace memiliki laju pertumbuhan cepat dan efisiensi pakan yang baik, yang mendukung pencapaian bobot badan optimal dalam waktu singkat. Babi ini juga mampu beradaptasi dengan baik pada sistem pemeliharaan intensif apabila didukung oleh manajemen kandang dan pakan yang memadai, serta berperan penting dalam program pemurnian dan persilangan ternak babi (Nababan & Nualay, 2016).

2. Performa Pertumbuhan, Produksi Daging, Dan Litter Size Babi Hasil Persilangan

Performa pertumbuhan pada babi hasil persilangan umumnya menunjukkan peningkatan dibandingkan dengan babi lokal atau ras murni. Dalam evaluasi crossbred pigs (misalnya persilangan dengan *pedigree impor* atau ras lokal), rata-rata pertumbuhan harian (*average daily gain*) dan bobot badan pada umur tertentu substansial meningkat. Pada studi di daerah Eastern Himalayan hill region, crossbred pigs mampu mencapai bobot badan sekitar 82–90 kg ketika berumur 300 hari, dengan rata-rata pertumbuhan pasca sapih mencapai sekitar 320 g/hari, yang lebih tinggi dibandingkan populasi lokal. Pertumbuhan yang lebih baik ini sering diiringi dengan *feed conversion ratio* (FCR) yang efisien ($\pm 4,3:1$), mencerminkan efisiensi konversi pakan yang lebih baik pada persilangan dibandingkan dengan babi lokal di bawah sistem produksi kecil. Hal ini menunjukkan bahwa persilangan genetik yang tepat dapat meningkatkan performa pertumbuhan dan produksi tubuh secara keseluruhan pada babi potong (Kadirvel et al., 2023).



Penyediaan pangan bergizi merupakan salah satu kunci sukses bagi kemajuan suatu masyarakat modern untuk menghasilkan sumberdaya manusia yang berkualitas. Dibanyak negara berkembang masalah pangan gizi terutama berkaitan dengan rendahnya konsumsi protein hewani. Daging adalah salah satu protein hewani tersebut baik daging sapi, babi dan daging unggas. Tingkat konsumsi daging sering menjadi indikator kemajuan suatu masyarakat dan bangsa. Ternak babi merupakan salah satu penghasil daging penting di Indonesia, baik untuk konsumsi dalam negeri maupun untuk ekspor (Sipahelut et al., 2019). Dalam konteks produksi daging (*carcass*), persilangan juga memberikan dampak positif. Kendati variasi genetik dan sistem pakan dapat memengaruhi karakter karkas, *crossbred pigs* dalam studi tersebut memiliki bobot karkas dan persentase dressing yang kompetitif (mis. dressing percentage ± 73 %) yang menunjukkan bahwa persilangan bukan hanya meningkatkan berat badan tubuh tetapi juga efisiensi pemanfaatan daging akhir untuk produksi. Ini penting bagi peternak yang menargetkan produksi daging berkualitas tinggi dan efisiensi ekonomi (Kadirvel et al. 2023).

Aspek *litter size* (ukuran sapihan) pada babi hasil persilangan cenderung lebih baik daripada populasi lokal. Di studi yang sama, *litter size* rata-rata di persilangan mencapai sekitar 9,1 anak pada saat lahir dan sekitar 8,5 anak saat disapih, serta jumlah anak terlahir per tahun bisa mencapai 10–15 ekor per induk — jauh lebih tinggi dibandingkan populasi lokal yang hanya menghasilkan 5–7 ekor per tahun. Hal ini menunjukkan adanya efek heterosis pada trait reproduksi di babi persilangan, yang meningkatkan *prolificacy* (kemampuan menghasilkan banyak anak), sehingga meningkatkan produktivitas produksi (Kadirvel et al., 2023).

Selain itu, penelitian lain yang membahas pertumbuhan dan sifat *litter* pada *crossbred pigs* (mis. 75 % Landrace $\times$ 25 % ras lokal) juga melaporkan adanya variasi bobot badan dan trait reproduksi berdasarkan generasi serta faktor non-genetik lain. Studi ini menunjukkan bahwa faktor seperti generasi kelahiran, musim, dan paritas induk dapat memengaruhi pertumbuhan berat badan dan *litter traits*, menandakan bahwa selain genetika, manajemen lingkungan dan breeding strategy juga berperan penting dalam performa pertumbuhan dan reproduksi hasil persilangan (Naha et al., 2017). Secara keseluruhan, ringkasan temuan di atas menunjukkan bahwa program persilangan yang dirancang dengan baik, khususnya memanfaatkan genetika unggul dan heterosis antara breed, dapat meningkatkan performa



pertumbuhan, menghasilkan bobot daging yang lebih optimal, serta meningkatkan ukuran litter pada babi hasil persilangan. Ini memberikan potensi ekonomi yang signifikan bagi peternak dalam usaha produksi babi komersial (Kadirvel et al., 2023).

Suatu ukuran perkembangan populasi ternak babi paling banyak digunakan adalah kemampuan reproduksi. Penampilan umumnya diukur dari beberapa faktor antara lain jumlah anak yang dilahirkan (*litter size*) dan jumlah anak yang disapih (angka sapih). Pengukuran penampilan produksi digunakan parameter antara lain bobot lahir dan bobot saat sapih. Pemerintah berusaha memperbaiki produktivitas ternak babi pada masyarakat dengan menyebarkan beberapa bibit unggul dari luar negeri (eksotik) seperti jenis Duroc dan Landrace. Bangsa babi eksotik memiliki konversi pakan yang lebih efisien dengan laju pertumbuhan yang cepat. Babi Landrace dan Duroc merupakan bangsa babi yang memiliki potensi genetik untuk berproduksi tinggi dengan menghasilkan anak yang banyak. Diharapkan terjadi perkawinan antara babi-babi lokal dengan kedua jenis babi (Duroc dan Landrace) untuk meningkatkan produktivitas dari ternak babi lokal. Peningkatan produksi diarahkan melalui peningkatan sifat seperti jumlah anaksepeleahiran dengan bobot lahir yang tinggi dan jumlah sapih dengan bobot sapih yang tinggi pula (djego et al., 2020).

3. Perbandingan produksi daging babi persilangan dengan babi lokal dan landrace murni

Produksi daging babi hasil persilangan babi lokal dan babi landrace

Produksi daging (kualitas karkas) pada babi hasil persilangan antara babi lokal dan babi Landrace menunjukkan karakteristik yang berbeda dibandingkan dengan daging dari babi lokal maupun ras murni. Penelitian yang membandingkan kualitas fisik daging babi Bali lokal dengan daging babi Landrace persilangan menyatakan bahwa dari beberapa variabel kualitas daging seperti *cooking loss* (susut masak), *drip loss* (susut mentah), warna, dan *water holding capacity*, terdapat perbedaan nyata pada beberapa parameter. Daging hasil persilangan cenderung menunjukkan nilai warna yang lebih rendah dibandingkan daging babi Bali lokal, serta nilai *drip loss* yang lebih tinggi, yang berarti persilangan menghasilkan daging yang kehilangan lebih banyak cairan selama penyimpanan pasca pemotongan. Suatu indikator kualitas fisik yang kurang baik dibandingkan daging lokal. Namun, perbedaan ini tidak selalu signifikan pada semua parameter seperti *cooking loss* atau *water holding capacity*. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun persilangan babi Landrace dengan lokal



dapat menjanjikan dalam hal kuantitas daging yang dihasilkan, aspek kualitas fisik daging juga perlu diperhatikan terutama untuk memenuhi preferensi konsumen tertentu (Sriyaniet al., 2015).

Secara umum, babi hasil persilangan yang melibatkan genetik Landrace cenderung memiliki karkas yang lebih berat dan persentase karkas yang lebih tinggi dibandingkan babi lokal murni. Studi karakteristik karkas babi Bali (lokal) dan babi Landrace menunjukkan bahwa babi Landrace (ras/atau persilangan dengan lini genetik yang kuat) memiliki bobot potong dan berat karkas yang lebih tinggi, serta persentase karkas yang lebih besar daripada babi lokal Bali. Efisiensi karkas yang lebih tinggi ini berarti lebih banyak daging per unit bobot hidup, yang merupakan nilai tambah dalam produksi daging komersial. Perbedaan ini tidak hanya memengaruhi kuantitas daging yang dihasilkan tetapi juga karakter struktur karkas secara keseluruhan (misalnya panjang karkas, indeks fleshing) yang berkontribusi pada hasil siap potong (Sriyani et al., 2023).

Selain itu, beberapa studi global pada persilangan yang melibatkan gen Landrace (mis. Duroc $\times$ Landrace $\times$ Yorkshire) juga menunjukkan bahwa crossbred pigs sering memiliki prestasi karkas yang lebih baik dalam hal bobot, persentase lean meat (daging tanpa lemak), dan parameter karkas penting lainnya dibandingkan berbagai kombinasi ras lokal atau pure breed tertentu. Ini menggambarkan potensi heterosis (efek persilangan) dalam meningkatkan performa daging, terutama bila persilangan diarahkan untuk tujuan produksi daging. Namun, variasi genetik dan faktor lingkungan manajemen pakan tetap menjadi penentu utama kualitas akhir karkas (Wang et al., 2023). Dari perspektif konsumen, walaupun persilangan bisa meningkatkan jumlah produksi daging secara kasar (misalnya bobot karkas atau persentase daging), kualitas organoleptik seperti warna, tekstur, dan kehilangan air selama penyimpanan/olah kadang berbeda dibandingkan dengan daging dari babi lokal. Ini mengindikasikan bahwa strategi persilangan untuk produksi daging babi terbaik sebaiknya mempertimbangkan bukan hanya kuantitas daging tetapi juga kualitas organoleptik sesuai kebutuhan pasar atau preferensi lokal (Sriyani et al., 2015).

Produksi daging babi lokal murni

Produksi daging pada babi lokal umumnya ditandai oleh bobot karkas yang relatif lebih rendah dibandingkan babi ras unggul, namun memiliki keunggulan pada karakteristik



kualitas daging tertentu. Babi lokal biasanya dipelihara dalam sistem semi-intensif atau tradisional dengan pakan berbasis sumber lokal, sehingga laju pertumbuhan dan bobot potongnya lebih rendah. Meskipun demikian, struktur karkas babi lokal menunjukkan komposisi daging dan lemak yang seimbang, dengan ketebalan lemak subkutan yang lebih tinggi, yang berkontribusi pada cita rasa khas daging babi lokal. Kondisi ini dilaporkan pada evaluasi karkas babi lokal Indonesia yang menunjukkan bahwa meskipun bobot karkas lebih kecil, kualitas sensorisnya tetap disukai konsumen tertentu (Sriyani et al., 2018).

Dari aspek kualitas fisik daging, babi lokal cenderung memiliki *water holding capacity* yang lebih baik dan nilai *drip loss* yang lebih rendah dibandingkan babi ras atau persilangan. Hal ini menunjukkan bahwa daging babi lokal mampu mempertahankan cairan lebih baik selama penyimpanan pasca pemotongan, sehingga tekstur daging lebih padat dan tidak mudah kering. Studi perbandingan kualitas daging babi Bali lokal melaporkan bahwa nilai susut masak dan susut mentah pada daging babi lokal lebih rendah dibandingkan babi Landrace atau persilangannya, yang menunjukkan keunggulan kualitas fisik daging lokal (Sriyani et al., 2015). Selain kualitas fisik, kualitas kimia daging babi lokal juga menjadi keunggulan tersendiri. Daging babi lokal umumnya memiliki kadar lemak intramuskular (*intramuscular fat*) yang lebih tinggi, yang berperan penting dalam meningkatkan keempukan, aroma, dan cita rasa daging. Kandungan lemak ini sangat memengaruhi preferensi konsumen tradisional, khususnya untuk olahan khas daerah seperti babi guling atau olahan daging panggang. Penelitian mengenai karakteristik kimia daging babi lokal menunjukkan bahwa kandungan lemak intramuskular yang lebih tinggi berkorelasi positif dengan skor organoleptik, meskipun kandungan daging tanpa lemak relatif lebih rendah (Kim et al., 2019).

Dari sisi efisiensi produksi, babi lokal memiliki keterbatasan dalam menghasilkan daging dalam jumlah besar karena pertumbuhan yang lambat dan konversi pakan yang kurang efisien. Namun, ketahanan terhadap lingkungan tropis, kemampuan memanfaatkan pakan berkualitas rendah, serta adaptasi yang baik terhadap penyakit menjadikan babi lokal tetap memiliki nilai strategis dalam sistem peternakan rakyat. Oleh karena itu, meskipun produksi daging babi lokal lebih rendah secara kuantitatif, nilai ekonominya tetap kompetitif pada pasar tertentu yang mengutamakan kualitas rasa dan produk tradisional (Chimonyo & Dzama 2020). Secara keseluruhan, produksi daging babi lokal lebih menonjol pada aspek



kualitas dibandingkan kuantitas. Daging yang dihasilkan memiliki karakter khas berupa tekstur padat, cita rasa kuat, dan kadar lemak yang mendukung kualitas organoleptik. Oleh karena itu, babi lokal sangat potensial dikembangkan untuk pasar spesifik dan sebagai sumber genetik penting dalam program persilangan untuk meningkatkan kualitas daging tanpa menghilangkan karakter khas lokal (Nguyen et al., 2021).

Produksi daging babi landrace

Produksi daging pada babi Landrace dikenal unggul dari sisi kuantitas dan efisiensi karkas, sehingga ras ini banyak digunakan dalam sistem peternakan komersial. Babi Landrace memiliki tubuh yang panjang dengan proporsi otot yang besar, sehingga menghasilkan bobot potong dan bobot karkas yang lebih tinggi dibandingkan babi lokal. Penelitian karkas menunjukkan bahwa persentase karkas babi Landrace relatif tinggi dengan distribusi daging yang merata, khususnya pada bagian loin dan ham, yang merupakan potongan bernilai ekonomi tinggi. Karakteristik ini menjadikan Landrace sebagai ras unggulan untuk produksi daging skala industri (Sriyani et al, 2018). Dari aspek komposisi karkas, babi Landrace menghasilkan persentase daging tanpa lemak (*lean meat percentage*) yang lebih tinggi dan ketebalan lemak subkutan yang lebih tipis dibandingkan babi lokal. Hal ini menunjukkan efisiensi pemanfaatan nutrisi untuk pembentukan jaringan otot. Studi yang membandingkan beberapa ras babi menyebutkan bahwa Landrace termasuk ras dengan keseimbangan optimal antara pertumbuhan otot dan lemak, sehingga cocok untuk produksi daging segar maupun olahan. Keunggulan ini sangat menguntungkan dalam industri daging modern yang mengutamakan rendemen tinggi dan lemak rendah (Kim et al., 2019).

Dari segi kualitas fisik daging, daging babi Landrace umumnya memiliki warna lebih pucat dan *water holding capacity* yang relatif lebih rendah dibandingkan babi lokal. Beberapa penelitian melaporkan nilai *drip loss* dan *cooking loss* pada daging Landrace cenderung lebih tinggi, yang menunjukkan kehilangan cairan lebih besar selama penyimpanan dan pemasakan. Meskipun demikian, kualitas fisik ini masih berada dalam batas normal untuk daging komersial dan dapat diperbaiki melalui manajemen pakan, umur potong, serta penanganan pasca panen yang tepat (Choe et al., 2017). Dari segi kualitas fisik daging, daging babi Landrace umumnya memiliki warna lebih pucat dan *water holding capacity* yang relatif lebih rendah dibandingkan babi lokal. Beberapa penelitian melaporkan nilai *drip loss* dan *cooking loss* pada daging Landrace cenderung lebih tinggi, yang



menunjukkan kehilangan cairan lebih besar selama penyimpanan dan pemasakan. Meskipun demikian, kualitas fisik ini masih berada dalam batas normal untuk daging komersial dan dapat diperbaiki melalui manajemen pakan, umur potong, serta penanganan pasca panen yang tepat (Choe et al., 2017).

Dari aspek kualitas kimia dan organoleptik, daging babi Landrace memiliki kadar lemak intramuskular yang relatif lebih rendah dibandingkan babi lokal. Kondisi ini menyebabkan tekstur daging cenderung lebih padat dan rasa yang lebih netral. Meskipun cita rasa daging Landrace sering dianggap kurang kuat dibandingkan babi lokal, karakter ini justru menjadi keunggulan untuk produk olahan modern seperti bacon, ham, dan sosis yang membutuhkan struktur daging yang seragam dan tidak terlalu berlemak (Nguyen et al., 2020). Secara keseluruhan, produksi daging babi Landrace sangat unggul dalam hal bobot karkas, persentase daging tanpa lemak, dan efisiensi produksi, namun memiliki keterbatasan pada beberapa aspek kualitas organoleptik alami. Oleh karena itu, babi Landrace sering digunakan sebagai ras induk atau ras persilangan untuk meningkatkan kuantitas dan efisiensi produksi daging, sekaligus dikombinasikan dengan ras lokal untuk memperbaiki kualitas rasa dan adaptasi lingkungan (Tinh et al, 2021).

KESIMPULAN

Performa pertumbuhan pada babi hasil persilangan umumnya menunjukkan peningkatan dibandingkan dengan babi lokal atau ras murni. Dalam evaluasi *crossbred pigs* (misalnya persilangan dengan pedigree impor atau ras lokal), rata-rata pertumbuhan harian (*average daily gain*) dan bobot badan pada umur tertentu substansial meningkat. Produksi daging (kualitas karkas) pada babi hasil persilangan antara babi lokal dan babi Landrace menunjukkan karakteristik yang berbeda dibandingkan dengan daging dari babi lokal maupun ras murni. Penelitian yang membandingkan kualitas fisik daging babi Bali lokal dengan daging babi Landrace persilangan menyatakan bahwa dari beberapa variabel kualitas daging seperti *cooking loss* (susut masak), *drip loss* (susut mentah), warna, dan *water holding capacity*, terdapat perbedaan nyata pada beberapa parameter.

REKOMENDASI

Untuk mencapai peningkatan produktivitas pada ternak babi perlu dilakukan perkawinan silang (persilangan) antara ternak babi lokal dengan babi landrace.



DAFTAR PUSTAKA

- Chimonyo, M., & Dzama, K. (2020). Indigenous Pigs: Production, Adaptation And Meat Quality. *Tropical Animal Health and Production*, 52
- Djego, Y., Kune, P., & Kihe, J. N. (2020). Performa Reproduksi Saat Lahir Dan Sapih Dari Induk Kawin Dengan Pejantan Duroc Dan Landrace (Reproduction performance at birth and weaning age of sows mating with duroc and landrace studs). *Jurnal Nukleus Peternakan*, 7(2), 155-160.
- Fuah, A. M., Priyanto, R., Riwukore, J. R., & Habaora, F. (2021). Performa Sumber Daya Genetik Babi Lokal (*Sus scropa domesticus*) di Pulau Timor, Nusa Tenggara Timur. *Buletin Plasma Nutfah*, 27(2), 89-100.
- Guyen, L. T., et al. (2021). Meat Quality Characteristics Of Indigenous Pig Breeds. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 34(6).
- Harahap, W. A. (2024). Implementasi Metode Monte Carlo Dalam Melakukan Prediksi Populasi Jumlah Hewan Ternak Babi Di Nusa Tenggara Timur. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 4478-4481.
- Hembi, Y., Kadju, F. Y. D., Sahala, J., Simamora, T., & Gusri, R. (2025). Kajian Usaha Peternakan Babi Dan Pemasarannya Di Kota Kefamenanu, Kabupaten Timor Tengah Utara (Studi Kasus Di Peternakan Indomor Farm) (Study Of Pig Farming And Marketing In Kefamenanu City, Timor Tengah Utara Regency-Case Study At Indomor Farm). *Jurnal Nukleus Peternakan*, 12(1), 30-42.
- Kadirvel, G., Devi, Y. S., Naskar, S., Bujarbaruah, K. M., Khargariah, G., Banik, S., ... & Gonmei, C. (2023). Performance Of Crossbred Pigs With Indigenous And Hampshire Inheritance Under A Smallholder Production System In The Eastern Himalayan Hill Region. *Frontiers in genetics*, 14, 1042554.
- Kim, G. D., et al. (2019). Effects Of Breed On Meat Quality Traits In Pigs. *Journal of Animal Science and Technology*, 61(4).
- Lee, S. M., Oh, J. D., Park, K. D., & Do, K. T. (2018). Analysis Of Genetic Characteristics Of Pig Breeds Using Information On Single Nucleotide Polymorphisms. *Asian-Australasian journal of animal sciences*, 32(4), 485.
- Luju, M. T., Bollyn, Y. M. F., & Rinca, K. F. (2024). Peningkatan Manajemen Pemeliharaan Ternak Dengan Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Rekording Ternak. *International Journal of Community Service Learning*, 8(2), 212-219.
- Mengu, Y. S., Lole, U. R., & Niron, S. S. (2017). Kinerja Produksi Dan Ekonomi Usaha Penggemukan Ternak Babi Program Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (Puap) Di Kecamatan Adonara Timur. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 4(1), 71–82.
- Nababan, M. S., & Daulay, A. H. (2016). Pendugaan Parameter Genetik Dan Komponen Ragam Sifat Pertumbuhan Pada Bangsa Babi Landrace: Estimation Of Genetic Parameters And Varian Component Of Growing Up Character For Landrace Swine. *Jurnal Peternakan Integratif*, 4(3), 276-290.



- Naha, B. C., Gaur, G. K., Patel, B. H. M., & Sahoo, N. R. (2017). Growth And Litter Traits In Crossbred Pigs Across The Non-Genetic Factors. *Indian Journal of Animal Research*, 51(4), 798-800.
- 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.
- Riwukore, J.R., Habaora, F., Hildayanti, S.K. & Susanto, Y. (2019). The Local Community Perception Towards Pig Farming In Kupang City East Nusa Tenggara Indonesia. *Asian Journal of Science and Technology*, 10 (5), 9660–9664.
- Sarajar, M. J., Elly, F. H., Wantasen, E., & Umboh, S. J. K. (2019). Analisis Usaha Ternak Babi Di Kecamatan Sonder Kabupaten Minahasa. *Zootec*, 39(2), 276–283.
- Seo, J. K., Eom, J. U., & Yang, H. S. (2023). Comparison Between Berkshire And Crossbreed On Meat Quality, And Investigation Of The Relationship With Fatty Acid Composition And Meat Quality. *Journal of Animal Science and Technology*, 65(5), 1081.
- Sipahelut, G. M., Muladno, M., & Priyanto, R. (2019). Pengaruh Mutasi Gen Ryr-1 Terhadap Kualitas Daging Babi Landrace. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 6(1), 26-37.
- Soewandi, B. D. P., & Talib, C. (2015). Pengembangan Ternak Babi Lokal Di Indonesia. *Wartazoa*, 25(1), 39–46.
- Sriyani N. L. P., Artiningsih Rasna N. M., Lindawati S. A., Oka A. A. (2015). Studi Perbandingan Kualitas Fisik Daging Babi Bali Dengan Babi Landrace Persilangan Yang Dipotong Di Rumah Potong Hewan Tradisional. vol (18), no 1
- Sriyani, N. L. P., & Ariana, I. N. T. (2018). Studi Karakteristik Karkas Babi Bali Asli Dan Babi Landrace Yang Digunakan Sebagai Bahan Baku Babi Guling. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 21(2), 56-59.
- Sriyani, N. L. P., NM, A. R., Lindawati, S. A., & Oka, A. A. (2015). Studi Perbandingan Kualitas Fisik Daging Babi Bali Dengan Babi Landrace Persilangan Yang Dipotong Di Rumah Potong Hewan Tradisional. *Majalah ilmiah peternakan*, 18(1), 164185.
- Sujana, I. P., Widiadnya, I., & Wiryawan, I. W. G. (2015). Pengembangan Peternakan Babi Melalui Produk Olahan Berbasis Potensi Desa. *Jurnal Bakti Saraswati*, 04(02), 114–121.
- Suroto, K. S., Neli, M. E., & Murti, A. T. (2022). Strategi Pengembangan Usaha Peternakan Babi Di Desa Tlekung Kecamatan Junrejo Kota Batu. *Jurnal Sain Peternakan*, 10(2), 28–33.
- Tinh, N. H., Van Hao, T., & Bui, A. P. N. (2021). Genetic Parameters And Litter Trait Trends Of Danish Pigs In South Vietnam. *Animal bioscience*, 34(12), 1903.
- Tiro, B. M., Tirajoh, S., Beding, P. A., & Palobo, F. (2022). Kajian Pengembangan Usaha Ternak Babi Di Kabupaten Jayawijaya Melalui Pendekatan Analisis Swot. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(2), 612-622.



- Tukan, H. D., Utama, W. G., & Luju, M. T. (2023). Analisis Kelayakan Usaha Ternak Babi Di Kecamatan Kuwus, Kabupaten Manggarai Barat. *JAS*, 8(1), 26-31.
- Wang, Y., Zhang, H., Yan, E., He, L., Guo, J., Zhang, X., & Yin, J. (2023). Carcass And Meat Quality Traits And Their Relationships In Duroc× Landrace× Yorkshire Barrows Slaughtered At Various Seasons. *Meat Science*, 198, 109117.
- Wea, R., Ninu, A. Y., & Leoanak, S. P. (2020). Optimalisasi Peternakan Babi Bibit Unggul (Persilangan Landrace Dan Duroc) Bagi Peternak Lokal Di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 26(3).
- 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.
- Zapryanova, I., & Malinova, R. (2019). Age Dynamics Of Some Parameters Of Semen Production Of Landrace Boars With Danish And English Origin . *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 25(1), 54-57.