EVALUASI PERFORMA PERTUMBUHAN KELINCI HASIL PERSILANGAN *BACKCROSS* BETINA LOKAL DENGAN JANTAN NEW ZEALAND WHITE

SKRIPSI

Oleh

NADIFA AZZAHRA

PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2026

EVALUASI PERFORMA PERTUMBUHAN KELINCI HASIL PERSILANGAN *BACKCROSS* BETINA LOKAL DENGAN JANTAN NEW ZEALAND WHITE

Oleh

NADIFA AZZAHRA
NIM: 23010122140280

Salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S-1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2 0 2 6

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Nadifa Azzahra
NIM	: 23010122140280
Program Studi	: S-1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul **Evaluasi Performa Pertumbuhan Kelinci Hasil Persilangan *Backcross* Betina Lokal dengan Jantan New Zealand White** dan penelitian yang terkait dengan ini merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari Pembimbing yaitu: **Asep Setiaji S.Pt., M.Si., Ph.D.** dan **Ir. Sutopo M.Sc., Ph.D.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik, maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan dapat ditarik sesuai dengan ketentuan Program Studi S-1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, Juli 2026

Penulis



(Nadifa Azzahra)

Mengetahui

Pembimbing Utama

(Asep Setiaji, S.Pt., M.Si., Ph.D.)

Pembimbing Anggota

(Ir. Sutopo, M.Sc., Ph.D.)

Judul Skripsi	:	EVALUASI PERFORMA PERTUMBUHAN KELINCI HASIL PERSILANGAN *BACKCROSS* BETINA LOKAL DENGAN JANTAN NEW ZEALAND WHITE
Nama Mahasiswa	:	NADIFA AZZAHRA
Nomor Induk Mahasiswa	:	23010122140280
Program Studi/Departemen	:	S-1 PETERNAKAN / PETERNAKAN
Fakultas	:	PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji

dan dinyatakan lulus pada tanggal .....

Pembimbing Utama

Asep Setiaji, S.Pt., M.Si., Ph.D.

Pembimbing Anggota

Ir. Sutopo, M.Sc., Ph.D.

Ketua Program Studi

Ir. Rudy Hartanto, S.Pt., M.P., Ph.D., IPM.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Dr. Ir. Marry Christiyanto, M.P., IPM.

Dekan

Prof. Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.

Ketua Departemen

Dr. Ir. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P., IPM.

RINGKASAN

NADIFA AZZAHRA. 23010122140280. 2026. Evaluasi Performa Pertumbuhan Kelinci Hasil Persilangan *Backcross* Betina Lokal dengan Jantan New Zealand White (Pembimbing: **ASEP SETIAJI** dan **SUTOPO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi performa pertumbuhan kelinci hasil persilangan *backcross* generasi pertama (BC1) betina lokal dengan jantan New Zealand White. Materi yang digunakan adalah kelinci *backcross* sebanyak 20 ekor dan kelompok kelinci pembanding yaitu kelinci Lokal 30 ekor, kelinci *cross* (F1 Lokal × New Zealand White) 22 ekor serta kelinci New Zealand White 5 ekor. Alat yang digunakan yaitu timbangan digital, keranjang timbang dan alat tulis. Penelitian dilakukan secara observasional dengan parameter berupa bobot lahir, bobot sapih, bobot 60 hari, bobot 90 hari, bobot 120 hari, PBBH 0-42 hari, PBBH 42-60 hari, PBBH 60-90 hari dan PBBH 90-120 hari. Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh perbedaan performa pertumbuhan (bobot badan dan PBBH) pada kelinci hasil persilangan *backcross*.

Hasil dari penelitian menunjukkan rata-rata bobot lahir, bobot sapih, bobot 60 hari, bobot 90 hari dan bobot 120 hari kelinci secara keseluruhan berturut-turut yaitu 49,42±14,67 g, 839,27±366,89 g, 1013,96±381,89 g, 1448,35±393,92 g dan 1839,28±475,37 g. Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa bangsa berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap seluruh bobot badan kelinci. Bobot lahir dan bobot sapih kelinci *backcross* (46,63±2,99 g dan 727,29±109,47 g) tidak berbeda nyata dengan kelinci Lokal (40,44±10,51 g dan 592,95±77,74 g), tetapi berbeda nyata dengan kelinci *cross* (54,93±7,59 g) dan New Zealand White (90,25±7,18 g). Pada umur 60 dan 90 hari, bobot badan kelinci *backcross* (1044,63±172,12 g dan 1582,36±185,20 g) tidak berbeda nyata dengan kelinci *cross* (1179,73±294,44 g dan 1598,42±294,38 g), sedangkan pada umur 120 hari, bobot badan kelinci *backcross* (2073,76±286,28 g) tidak berbeda nyata dengan kelinci *cross* (1968,29±326,93 g) namun cenderung lebih tinggi. Rata-rata pertambahan bobot badan harian (PBBH) 0-42 hari, 42-60 hari, 60-90 hari dan 90-120 hari kelinci secara keseluruhan berturut-turut yaitu 18,81±8,45 g/hari, 9,71±6,47 g/hari, 14,39±5,58 g/hari dan 13,03±6,05 g/hari. PBBH kelinci *backcross* pada umur 42-60 hari dan 60-90 hari yaitu sebesar 17,63±4,37 g/hari dan 17,59±4,20 g/hari, lebih tinggi dibandingkan kelinci *cross*. Pada umur 90-120 hari, PBBH kelinci *backcross* mencapai 16,38±5,04 g/hari, lebih tinggi dibandingkan kelinci Lokal maupun *cross*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bangsa kelinci berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap performa pertumbuhan parameter bobot badan dan pertambahan bobot badan harian (PBBH). Kelinci *backcross* menunjukkan performa pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan kelinci Lokal dan mampu mengimbangi performa kelinci *cross* pada umur 60 dan 90 hari serta melampaui kelinci *cross* pada bobot 120 hari dan PBBH pasca-sapih, sehingga metode *backcross* terbukti mampu meningkatkan performa pertumbuhan kelinci mendekati ras unggul New Zealand White.

KATA PENGANTAR

Kelinci merupakan salah satu komoditas ternak kecil yang berpotensi dikembangkan sebagai sumber protein hewani karena memiliki siklus produksi yang relatif singkat, pertumbuhan yang cepat dan kemampuan reproduksi yang tinggi. Daging kelinci memiliki nilai gizi yang baik dengan kandungan protein tinggi dan kandungan lemak serta kolesterol relatif rendah sehingga dapat menjadi salah satu alternatif sumber pangan hewani. Kelinci memiliki kemampuan adaptasi yang baik dan efisien dalam menghasilkan daging sehingga pengembangan kelinci sebagai ternak pedaging memiliki peluang yang cukup besar.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul "Evaluasi Performa Pertumbuhan Kelinci Hasil Persilangan *Backcross* Betina Lokal dengan Jantan New Zealand White" tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S-1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yaitu kepada:

1. Asep Setiaji S.Pt., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan Ir. Sutopo M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing anggota yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan masukan selama penelitian hingga penulisan skripsi kepada penulis;

2. Prof. Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Dr. Ir. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P., IPM. selaku Ketua Departemen Peternakan, Ir. Rudy Hartanto, S.Pt., M.P., Ph.D., IPM. selaku Ketua Program Studi S-1 Peternakan serta Asep Setiaji S.Pt., M.Si., Ph.D. selaku Koordinator Laboratorium Genetika, Pemuliaan dan Reproduksi atas arahan dan fasilitas yang telah diberikan selama studi hingga penelitian;
3. Nuruliarizki Shinta Pandupuspitasari, S.Pt., M.Si., M.Sc., Ph.D. selaku dosen wali penulis yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama masa perkuliahan;
4. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama masa perkuliahan;
5. Ucapan terima kasih yang sangat dalam kepada Bapak Edy Sukasno dan Ibu Ratnawati selaku orang tua penulis serta saudara penulis Destya dan Adit yang telah banyak membantu dan memberikan doa selama hidup penulis hingga dapat sampai di tahap ini;
6. Rekan tim penelitian kelinci (Yasmin, Tamtam, Mas Riffanda dan Mbak Ersa) yang telah bersama dari awal persiapan penelitian hingga akhir penelitian. Terima kasih atas kerja keras dan bantuan selama proses penelitian berlangsung;
7. Kepada teman-teman penulis (Erma, Ika, Latifah, Tiara dan Yasmin) yang sudah bersama dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan ini. Penulis

ucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungan dari kalian hingga bisa bersama sampai akhir;

8. Penulis ucapkan terima kasih kepada orang-orang yang sudah banyak membantu selama proses penulisan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan;
9. Ucapan terima kasih kepada orang tersayang penulis karena sudah memberikan semangat untuk terus mengerjakan skripsi;
10. Terakhir, terima kasih kepada Nadifa Azzahra yaitu diri penulis sendiri yang sudah mampu untuk bertahan hingga akhir selama ini. Terima kasih karena tidak pernah untuk menyerah dan selalu berusaha untuk mencapai yang terbaik.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak baik untuk penulis maupun bagi pembaca umum.

Semarang, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR ILUSTRASI xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I. PENDAHULUAN 1

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 3

2.1. Kelinci 3
2.2. Performa Kelinci New Zealand White 4
2.3. Performa Kelinci Lokal 6
2.4. Persilangan *Backcross* 7

BAB III. MATERI DAN METODE 9

3.1. Materi 9
3.2. Metode 10
3.3. Analisis Data 14

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 17

4.1. Statistik Deskriptif Kelinci 17
4.2. Bobot Badan Kelinci 19
4.3. Pertambahan Bobot Badan Kelinci 23

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN 27

5.1. Simpulan 27
5.2. Saran 27

DAFTAR PUSTAKA 28

LAMPIRAN 33

RIWAYAT HIDUP 51

DAFTAR TABEL

Nomor Halaman

1. Faktor Koreksi Tipe Kelahiran Kelinci 15
2. Faktor Koreksi Jenis Kelamin 15
3. Statistik Deskriptif Kelinci 17
4. Hasil Rataan Bobot Badan Kelinci 19
5. Hasil Rataan Pertambahan Bobot Badan Harian Kelinci 23

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor Halaman

1. Kelinci New Zealand White (Bahar, 2024) 5
2. Kelinci Lokal (Bahar, 2024) 6
3. Persilangan *Backcross* (Prastowo *et al.,* 2019) 7
4. Skema *Breeding* 10
5. Prosedur Penelitian 11
6. Bangsa Kelinci di Penelitian 17
7. Grafik Bobot Badan Kelinci 20
8. Grafik PBBH Kelinci 23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Data Kelinci Sebelum Faktor Koreksi	33
2.	Data Kelinci Sesudah Faktor Koreksi	38
3.	Hasil Analisis ANOVA dan Uji Lanjut DMRT Bobot Lahir Kelinci	42
4.	Hasil Analisis ANOVA dan Uji Lanjut DMRT Bobot Sapih Kelinci	43
5.	Hasil Analisis ANOVA dan Uji Lanjut DMRT Bobot 60 Hari Kelinci	44
6.	Hasil Analisis ANOVA dan Uji Lanjut DMRT Bobot 90 Hari Kelinci	45
7.	Hasil Analisis ANOVA dan Uji Lanjut DMRT Bobot 120 Hari Kelinci	46
8.	Hasil Analisis ANOVA dan Uji Lanjut DMRT PBBH 0 – 42 Hari	47
9.	Hasil Analisis ANOVA dan Uji Lanjut DMRT PBBH 42 – 60 Hari	48
10.	Hasil Analisis ANOVA dan Uji Lanjut DMRT PBBH 60 – 90 Hari	49
11.	Hasil Analisis ANOVA dan Uji Lanjut DMRT PBBH 90 -120 Hari	50

BAB I

PENDAHULUAN

Kelinci merupakan komoditas ternak kecil yang memiliki potensi sebagai sumber protein hewani. Kelinci mempunyai fase reproduksi dan pertumbuhan yang singkat serta efisien dalam mengonversi pakan (Marhaeniyanto dan Susanti, 2017). Kelinci memiliki siklus produksi yang relatif pendek, sehingga memungkinkan menghasilkan produk dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan beberapa jenis ternak lainnya. Kelinci biasanya dipelihara oleh masyarakat sebagai sumber daging dan pendapatan tambahan. Kelinci mampu menghasilkan daging dengan kualitas gizi yang baik, ditandai dengan kandungan protein yang tinggi serta kadar lemak yang rendah (Siswara *et al.,* 2023). Protein hewani memiliki kecernaan yang lebih tinggi dibandingkan protein nabati, yaitu sekitar 90–95%, sehingga lebih mudah diserap oleh tubuh dan dimanfaatkan dalam proses metabolisme (Faradiani *et al.,* 2025). Keunggulan nilai gizi tersebut mendorong permintaan terhadap daging kelinci sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi pangan bergizi dan sehat, sehingga menunjukkan bahwa kelinci merupakan salah satu sumber protein hewani alternatif yang potensial untuk dikembangkan.

Kelinci New Zealand White (NZW) merupakan salah satu ras kelinci impor yang memiliki performa unggul dalam hal pertumbuhan cepat dan efisiensi pakan (Marhaeniyanto *et al.,* 2017). Kelinci NZW juga merupakan salah satu galur komersial yang banyak digunakan dalam program pembibitan dan produksi daging

karena memiliki karakteristik pertumbuhan yang cepat serta potensi karkas yang unggul (Hartadi *et al.,* 2018). Kelinci lokal memiliki performa pertumbuhan dan produksi daging yang relatif rendah, meskipun telah mampu beradaptasi dengan iklim tropis (Wahyono *et al.,* 2021). Kondisi tersebut dapat menjadi hambatan dalam upaya peningkatan produktivitas kelinci pedaging secara berkelanjutan, terutama di Indonesia.

Salah satu strategi untuk meningkatkan performa produksi kelinci adalah melakukan persilangan antara kelinci lokal dengan kelinci NZW melalui metode *backcross*. Metode *backcross* yaitu dengan melibatkan perkawinan antara kelinci *cross* (CS) dengan jantan ras. Metode *backcross* digunakan untuk menghasilkan keturunan yang mendekati galur ras murni. *Backcross* dilakukan bertujuan untuk memperbaiki mutu genetik sehingga semakin mendekati ras NZW yang mempunyai performa pertumbuhan unggul sekaligus tetap mempertahankan kemampuan adaptasi lokal (Sirajuddin *et al.,* 2024). Penelitian lain yang dilakukan di Arab oleh Fathi *et al.* (2025) menunjukkan bahwa persilangan *backcross* antara induk Jabali dan jantan V-Line mampu meningkatkan performa pertumbuhan dan hasil karkas dibandingkan kelinci V-Line maupun *cross* lain.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa pertumbuhan kelinci hasil persilangan *backcross* (NZW x CS) serta membandingkannya dengan kelompok pembanding yaitu kelinci CS (NZW × LL), kelinci New Zealand White (NZW) dan kelinci Lokal (LL). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai dasar program pemuliaan kelinci di Indonesia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kelinci

Kelinci merupakan salah satu ternak penghasil daging yang memiliki nilai gizi tinggi sebagai sumber protein hewani dan potensi produksi yang menjanjikan untuk terus dikembangkan. Daging kelinci memiliki kandungan protein yang lebih tinggi (20,8%), rendah lemak (6,2%) serta rendah kolesterol (0,1%) dibandingkan dengan ternak lainnya (Rinanto *et al.,* 2018). Daging kelinci baik dikonsumsi untuk kesehatan karena memiliki kandungan asam lemak tak jenuh yang tinggi serta kandungan asam lemak jenuh dan kolesterol yang rendah (Aisyah *et al.,* 2019). Keunggulan gizi daging kelinci tersebut belum diikuti oleh tingkat konsumsi yang tinggi di masyarakat (Wulandari *et al.,* 2021). Kelinci memiliki keunggulan laju pertumbuhannya yang cepat menjadikannya ternak penghasil daging yang potensial (Nurwahyuni *et al.,* 2023). Hal ini didukung oleh karakteristik kelinci sebagai ternak pseudoruminansia, yaitu ternak yang memiliki pencernaan monogastrik namun memiliki sekum yang mirip seperti ternak ruminansia (Widodo *et al.,* 2024). Kelinci juga memiliki kemampuan reproduksi yang tinggi dengan masa kebuntingan 30 hari serta *litter size* sekitar enam ekor (Alhuur *et al.,* 2026). Karakteristik produksi dan reproduksi kelinci yang mendukung menjadikannya ternak yang efisien untuk dikembangkan sebagai sumber pangan hewani alternatif.

Performa pertumbuhan merupakan salah satu indikator utama yang digunakan untuk menilai produktivitas dan efisiensi budidaya kelinci pedaging.

Pertumbuhan mencerminkan kemampuan individu atau genotipe untuk meningkatkan bobot badannya dalam periode tertentu, salah satunya dipengaruhi oleh performa induk selama masa menyusui. Hal ini dikarenakan tingkat mortalitas pra-sapih pada kelinci tergolong tinggi yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti induk menolak menyusui, produksi susu induk tidak mencukupi, kanibalisme, kematian induk, anak terlahir lemah atau mati dan anak terjepit di antara celah-celah kandang (Akbar *et al.,* 2019). Laju pertumbuhan kelinci juga dapat dinilai melalui pertambahan bobot badan harian rata-rata (ADG) antar kelompok genetik atau hasil persilangan, dengan nilai ADG pada kelinci berkisar sekitar 4-21 g/ekor (Nanda *et al.,* 2019). Faktor lain yang juga dapat berpengaruh pada pertumbuhan kelinci secara umum yaitu faktor genetik, pakan, manajemen pemeliharaan dan kondisi lingkungan (Hadirin *et al.,* 2024). Pengamatan terhadap pola pertumbuhan setiap kelinci akan memudahkan perbandingan performa pertumbuhan antar kelompok selama masa pemeliharaan sehingga dapat digunakan sebagai dasar penilaian produktivitas serta efisiensi budidaya kelinci pedaging.

2.2. Performa Kelinci New Zealand White

Kelinci NZW merupakan salah satu bangsa kelinci unggul yang banyak dikembangkan sebagai penghasil daging komersial karena memiliki sejumlah keunggulan performa produksi. Kelinci NZW digolongkan sebagai kelinci penghasil daging komersial karena memiliki keunggulan yaitu pertumbuhannya yang cepat dan performa produksi yang relatif stabil (Marhaeniyanto dan Susanti, 2017). Kelinci NZW juga dikenal memiliki pertumbuhan karkas yang baik, tingkat

kesuburan yang tinggi dan memiliki kemampuan *maternity* yang baik (Brahmantiyo *et al.,* 2017). Ciri-ciri fisik yang terdapat pada kelinci NZW (Ilustrasi 1) yaitu bulu berwarna putih halus, tebal dan sedikit kasar saat disentuh, warna mata merah, ukuran badan medium dan terlihat bundar, kaki depan pendek, kepala besar dan agak bundar, telinga besar dan tebal dengan ujung yang membulat (Mahendra *et al.,* 2019). Kelinci NZW yang berasal dari Amerika Serikat menjadi salah satu bangsa kelinci yang sering dikembangkan di Indonesia serta banyak digunakan dalam usaha ternak kelinci pedaging (Listyowati *et al.,* 2024).



Ilustrasi 1. Kelinci New Zealand White (Bahar, 2024)

Bobot lahir anak kelinci NZW yaitu berkisar antara 50-60 g (Widitania *et al.,* 2016). Bobot lahir mencerminkan kondisi awal dan potensi pertumbuhan individu. Persentase karkas kelinci NZW lebih baik daripada kelinci lokal yaitu mampu mencapai 50-60 % dengan bobot dewasa mencapai hingga 5 kg (Marhaeniyanto *et al.,* 2017).

2.3. Performa Kelinci Lokal

Kelinci lokal juga merupakan salah satu jenis kelinci penghasil daging yang banyak ditemukan di Indonesia (Wiranatha *et al.,* 2019). Kelinci lokal mampu menghasilkan daging yang berkualitas baik dengan kandungan protein tinggi serta kadar lemak yang relatif rendah, sehingga dapat berpotensi sebagai sumber pangan hewani alternatif (Belabbas *et al.,* 2019). Kelinci lokal juga sudah mampu untuk beradaptasi dengan lingkungan serta iklim lokal sehingga tingkat ketahanannya terhadap stres lingkungan relatif lebih baik (Wahyono *et al.,* 2021). Performa pertumbuhan kelinci lokal umumnya lebih rendah dibandingkan ras pedaging unggul. Ciri khas kelinci lokal (Ilustrasi 2) biasanya meliputi ukuran tubuh yang cenderung kecil dengan bobot sekitar 1,8-2,3 kg serta warna bulu yang bervariasi seperti hitam, coklat dan abu-abu (Akbar *et al.,* 2023).



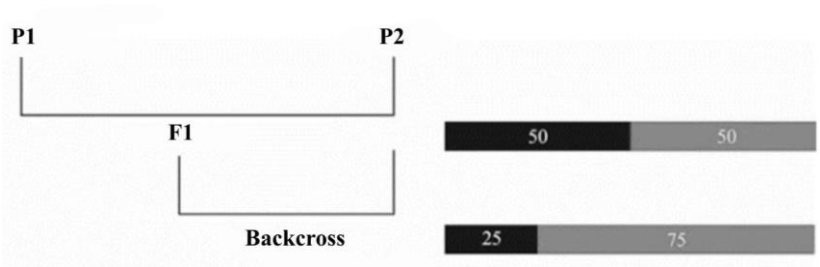
Ilustrasi 2. Kelinci Lokal (Bahar, 2024)

Kelinci lokal yang dikawinkan dengan NZW menunjukkan bahwa keturunannya memiliki bobot dan peningkatan bobot badan harian yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kelinci lokal yang murni, hal ini menunjukkan

bahwa proses persilangan meningkatkan kemampuan pertumbuhan anak kelinci (Setiaji *et al.,* 2025).

2.4. Persilangan *Backcross*

Persilangan merupakan strategi dengan menggabungkan sifat-sifat unggul dari dua bangsa berbeda, sehingga menghasilkan keragaman genetik untuk mendapatkan varietas baru yang diharapkan lebih baik daripada tetuanya (Lestari *et al.,* 2022). Strategi ini banyak diterapkan dalam pengembangan ternak karena dapat meningkatkan performa produksi, daya tahan terhadap lingkungan, serta efisiensi pertumbuhan. Persilangan juga dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat penting seperti pertambahan bobot badan, efisiensi pakan, serta kemampuan reproduksi. Program persilangan sering dilakukan antara kelinci lokal yang memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan tropis dengan kelinci ras unggul seperti NZW yang dikenal memiliki laju pertumbuhan dan potensi produksi daging yang tinggi. Persilangan tersebut diharapkan mendapatkan kemampuan adaptasi terhadap lingkungan tropis dari kelinci lokal dan produktivitas pertumbuhan yang tinggi dari ras NZW (Nisa *et al.,* 2022). Ilustrasi persilangan *backcross* dapat dilihat pada Ilustrasi 3.



Ilustrasi 3. Persilangan *Backcross* (Prastowo *et al.,* 2019)

Backcross merupakan salah satu metode persilangan yang dapat digunakan untuk memperbaiki mutu genetik ternak sekaligus meningkatkan potensi pertumbuhan dan produksinya. *Backcross* merupakan menyilangkan kembali individu hasil persilangan pertama (F1) dengan salah satu tetua untuk meningkatkan proporsi genetik tetua tersebut, sekaligus mempertahankan satu atau beberapa karakter unggul yang berasal dari tetua (Maylinda dan Furqon, 2021). Persilangan antara *Parent* 1 (P1) dan *Parent* 2 (P2) pada Ilustrasi 3. menghasilkan generasi F1 yang memiliki komposisi genetik masing-masing sebesar 50% dari P1 dan 50% dari P2. Individu F1 disilangkan kembali dengan P2 sehingga menghasilkan keturunan BC1 (*Backcross* pertama) dengan komposisi genetik sekitar 75% berasal dari P2 dan 25% berasal dari P1. Proporsi genetik dari *Parents* (P2) akan meningkat secara bertahap, yaitu dari 50% pada F1 menjadi 75% pada BC1, 87,5% pada BC2 dan terus meningkat pada generasi berikutnya sehingga karakteristik genetik tetua berulang menjadi semakin dominan (Tourrette *et al.,* 2021).

Program persilangan tersebut diharapkan diperoleh keturunan dengan kombinasi performa yang lebih baik dibandingkan galur murni, salah satunya melalui pemanfaatan heterosis untuk meningkatkan potensi pertumbuhan dan produksi (Bugiwati *et al.,* 2023). Program *backcross* bertujuan untuk memperbaiki mutu genetik agar semakin mendekati ras NZW yang mempunyai performa pertumbuhan unggul sekaligus tetap mempertahankan kemampuan adaptasi lokal (Sirajuddin *et al.,* 2024).

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama lima bulan pada bulan September 2025 – April 2026. Lokasi penelitian dilaksanakan di kandang kelinci Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi

Penelitian ini menggunakan kelinci *backcross* sebagai materi utama yaitu dengan menggunakan empat induk kelinci CS dan satu jantan kelinci NZW. Data primer diperoleh dari 20 ekor kelinci BC (NZW x CS) yang dihasilkan. Kelinci pembanding yang digunakan sebagai data sekunder terdiri dari 30 ekor kelinci Lokal, 22 ekor kelinci CS (NZW x LL) dan 5 ekor kelinci NZW. Kelinci-kelinci tersebut sebagai materi penelitian untuk dievaluasi performa pertumbuhannya selama 120 hari. Data sekunder dari hasil penelitian sebelumnya mengenai kelinci hasil persilangan CS (NZW × LL), kelinci NZW dan kelinci lokal akan digunakan sebagai pembanding dalam analisis performa pertumbuhan. Pakan yang digunakan selama penelitian merupakan pakan komersial dengan Protein Kasar (PK) minimal 16%, Lemak Kasar (LK) minimal 2% dan Serat Kasar (SK) minimal 14%. Air minum diberikan secara *ad libitum* dengan menggunakan *nipple drinker*. Alat yang digunakan selama penelitian adalah kandang individu berbahan kawat, *nest box*, tempat pakan dan *nipple drinker*. Alat yang digunakan untuk pengambilan data

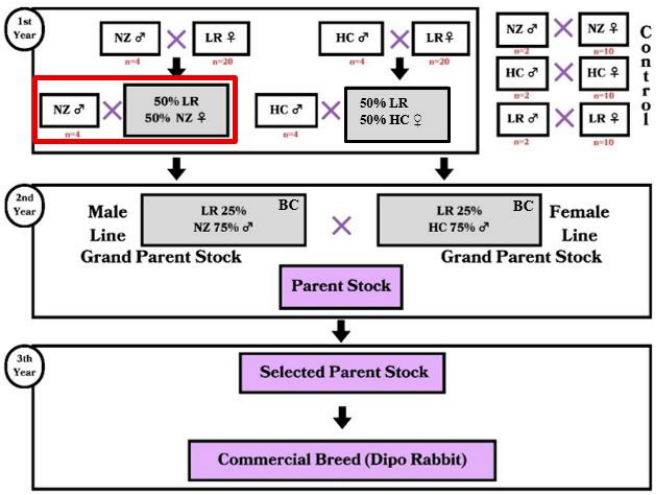
meliputi timbangan digital dengan ketelitian 1 g, keranjang untuk tempat menimbang, alat tulis dan alat kebersihan kandang.

3.2 Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah observasi dengan pengamatan langsung secara komparatif yaitu dengan membandingkan antara kelompok kelinci hasil persilangan BC (NZW × CS) dengan kelompok pembanding yaitu kelinci hasil persilangan CS (NZW × LL), kelinci NZW dan kelinci Lokal. Perbedaan performa pertumbuhan antar kelompok kelinci akan dianalisis dengan menggunakan metode analisis satu arah (*One-way* ANOVA).

3.2.1 Rancangan penelitian

Penelitian ini bagian dari *roadmap* pengembangan kelinci pedaging di Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro pada Ilustrasi 4.



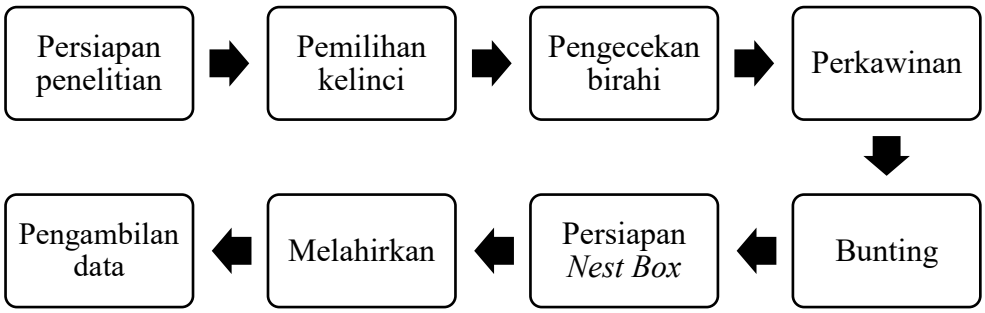
Keterangan : NZ : New Zealand; LR : Lokal *Rabbit*; HC : Hycole; BC ; *Backcross*

Ilustrasi 4. Skema *Breeding*

Penelitian yang dilakukan sesuai dengan skema *breeding* yang dijelaskan pada Ilustrasi 4 dan terdapat di dalam kotak merah. Skema *breeding* pada penelitian ini difokuskan pada pembentukan kelinci hasil persilangan *backcross* generasi pertama (BC1). Tahap awal dilakukan persilangan antara jantan NZW dengan betina Lokal (LR) sehingga diperoleh keturunan *cross* F1 yang memiliki komposisi genetik 50% NZW dan 50% Lokal. Betina *cross* F1 tersebut dikawinkan kembali dengan jantan NZW sehingga menghasilkan keturunan *backcross* generasi pertama dengan komposisi genetik 75% NZW dan 25% Lokal. Metode *backcross* ini akan menghasilkan keturunan yang mendekati galur ras NZW. Metode *backcross* digunakan untuk mengevaluasi performa dari pertumbuhan kelinci hasil persilangan *backcross* (NZW × CS) dengan membandingkan performa pertumbuhan kelinci kelompok pembanding yaitu kelinci hasil persilangan CS (NZW × LL), kelinci NZW dan kelinci lokal.

3.2.2 Prosedur penelitian

Penelitian ini meliputi tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pengambilan data. Prosedur penelitian terdapat pada Ilustrasi 5.



Ilustrasi 5. Prosedur Penelitian

Tahap persiapan dilakukan pemilihan betina CS yang akan digunakan dalam penelitian dan memenuhi kriteria sebagai induk penelitian, yaitu sudah berumur 6 bulan, bobotnya sekitar 2-2,5 kg, sehat, tidak terdapat cacat fisik serta memiliki kondisi tubuh yang baik. Betina tersebut dilakukan pengecekan birahi setiap hari dengan melihat bagian vulva pada kelinci. Kelinci yang birahi vulvanya akan berwarna kemerahan (Rahayu *et al.,* 2019). Kelinci betina yang birahi akan dikawinkan dengan jantan NZW. Perkawinan dilakukan dengan menempatkan kelinci betina ke dalam kandang jantan hingga terjadi ejakulasi sebanyak tiga kali. Kelinci yang sudah dikawinkan akan bunting sekitar 30 - 32 hari (Utami *et al.,* 2024). Satu minggu sebelum partus, *nest box* ditempatkan di dalam kandang sebagai tempat bagi anak kelinci.

Tahap pelaksanaan dimulai setelah anak kelinci lahir sebagai awal dari pengamatan pertumbuhan. Kelinci yang baru lahir segera ditimbang untuk mengetahui bobot lahir yang akan digunakan sebagai data penelitian. Penimbangan dilakukan menggunakan timbangan digital dengan tingkat ketelitian 1 g untuk memastikan hasilnya lebih akurat. Penimbangan bobot badan anak kelinci dilakukan secara rutin setiap hari hingga anak kelinci mencapai umur 42 hari (fase pra-sapih). Setelah memasuki fase pasca-sapih, kelinci ditimbang secara rutin setiap minggu untuk memantau perkembangan bobot badan mingguan.

3.2.3 Pengambilan data

Pengambilan data dimulai saat anak kelinci baru lahir meliputi bobot lahir, bobot sapih, bobot 60 hari, bobot 90 hari, bobot 120 hari serta Pertambahan Bobot

Badan Harian (PBBH) 1-42 hari, PBBH 42-60 hari, PBBH 60-90 hari dan PBBH 90-120 hari. Anak kelinci ditimbang setiap harinya hingga berumur 42 hari (pra-sapih) untuk memantau bobot badannya. Bobot mingguan diambil setelah kelinci berumur lebih dari 42 hari (pasca-sapih) dengan menimbang kelinci setiap satu minggu sekali untuk memantau pertambahan bobot badan mingguannya. Perhitungan PBBH dilakukan setelah kelinci berumur 120 hari sehingga dapat mengetahui pertambahan bobot badannya selama masa pemeliharaan tersebut. Bobot badan kelinci *backcross* (NZW × CS) tersebut akan dibandingkan dengan bobot badan kelompok kelinci lain yaitu kelinci NZW, kelinci CS (NZW × LL) dan kelinci lokal.

Data sekunder yang digunakan diperoleh dari penelitian sebelumnya tentang performa kelinci dengan waktu pengamatan, sistem kandang, kondisi lingkungan dan jenis pakan yang sama seperti data primer tetapi hanya waktu pengambilan data yang berbeda. Penggunaan alat ukur dan metode yang sama bertujuan untuk meminimalkan perbedaan hasil pengukuran sehingga data bobot yang diperoleh konsisten. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini merupakan data kelinci Lokal (LL), kelinci *cross* (CS) dan kelinci NZW pada tahun 2024 - 2025 meliputi bobot lahir, bobot sapih, bobot 60 hari, bobot 90 hari, bobot 120 hari, PBBH 1-42 hari, PBBH 42-60 hari, PBBH 60-90 hari serta PBBH 90-120 hari.

3.2.4 Parameter

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi bobot lahir (0 hari), bobot sapih (42 hari), bobot 60 hari, bobot 90 hari, bobot 120 hari, PBBH 0 – 42

hari, 42 – 60 hari, 60 – 90 hari dan 90 – 120 hari. Bobot lahir ditimbang secepatnya setelah anak kelinci tersebut lahir untuk mengetahui bobot awal pertumbuhannya. Bobot lahir ditimbang setiap harinya hingga kelinci mencapai umur 42 hari (sapih). Kelinci yang sudah berumur 42 hari hingga umurnya 120 hari ditimbang hanya satu kali dalam seminggu untuk memantau perkembangan bobot badan kelinci mingguan secara berkala. Perhitungan PBBH digunakan untuk mengukur atau mengamati pertambahan bobot harian kelinci selama masa pemeliharaan dan menurut Widodo *et al.* (2024) PBBH dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{PBBH} = \frac{\text{BB akhir (g)} - \text{BB awal (g)}}{\text{Lama pemeliharaan (hari)}} \quad \text{..... (1)}$$

3.3 Analisis Data

Data yang diperoleh akan diseragamkan dengan menggunakan koreksi bobot badan karena terdapat perbedaan pada jenis kelamin dan tipe kelahirannya. Faktor koreksi dilakukan untuk mengurangi pengaruh variabel lain seperti jenis kelamin dan tipe kelahiran sehingga data yang dihasilkan akan menjadi lebih seragam serta perbandingan antar bangsa lebih akurat. Faktor koreksi tipe kelahiran dengan berdasarkan dari Setiaji *et al*. (2025) yang terdapat pada Tabel 1 yang digunakan untuk membandingkan kelinci dengan tipe kelahiran berbeda. Faktor koreksi tipe kelahiran distandarisasi ke tipe kelahiran 6 ekor. Kondisi ini untuk membandingkan performa individu yang berasal dari tipe kelahiran berbeda karena jumlah anak sekelahiran dapat memengaruhi pertumbuhan individu.

Tabel 1. Faktor Koreksi Tipe Kelahiran Kelinci

Tipe Kelahiran	Faktor Koreksi
3	0,56
4	0,82
5	0,87
6	1
7	1,04
8	1,07
9	1,12

Faktor koreksi untuk jenis kelamin distandarisasikan ke jenis kelamin jantan. Faktor koreksi jenis kelamin yang dimodifikasi berdasarkan acuan dari Yolanda *et al.* (2023) yang terdapat pada Tabel 2 yang digunakan untuk membandingkan kelinci dengan jenis kelamin berbeda.

Tabel 2. Faktor Koreksi Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Faktor Koreksi
Jantan	1
Betina	1,15

Data yang sudah dikoreksi selanjutnya dianalisis dengan menggunakan metode Analisis Variansi satu arah (One-way ANOVA). One-way ANOVA digunakan untuk menentukan pengaruh antar kelompok perlakuan yang terdiri lebih dari dua kelompok (Waluyo *et al*., 2024). Pengujian dilakukan pada taraf 5% (α = 0,05). Apabila hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh nyata ($P<0,05$), maka dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) untuk mengetahui perbedaan nyata antar masing-masing perlakuan secara lebih rinci (Santri *et al.,* 2026). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan One Way ANOVA dan uji lanjut DMRT dengan software (*Statistycal Analysis System*) SAS

OnDemand for Academics. Model linier One Way ANOVA menurut Adeniran *et al.* (2021) sebagai berikut:

$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$ ..... (2)

Keterangan:

i : perlakuan (kelinci *backcross*, kelinci cross, kelinci NZW dan kelinci lokal)

j : ulangan (1, 2, 3, 4, 5, ...)

Y_{ij} : hasil pengamatan parameter performa pertumbuhan kelinci ke-j dari perlakuan ke-i

μ : nilai rata-rata umum

τ_i : pengaruh perlakuan i

ϵ_{ij} : galat percobaan akibat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

H0 : $\tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4 = 0$, artinya tidak terdapat pengaruh perbedaan performa pertumbuhan (bobot badan dan PBBH) terhadap kelinci hasil persilangan *backcross* (BC).

H1 : minimal ada satu $\tau i \neq 0$, artinya terdapat pengaruh perbedaan pada performa pertumbuhan (bobot badan dan PBBH) terhadap kelinci hasil persilangan *backcross* (BC).

Pengambilan keputusan:

Apabila F hitung < F tabel maka terima H0 dan tolak H1

Apabila F hitung > F tabel maka tolak H0 dan terima H1