EVALUASI PERFORMA PERTUMBUHAN KELINCI HASIL PERSILANGAN *BACKCROSS* BETINA LOKAL DENGAN JANTAN *HYCOLE*

SKRIPSI

Oleh:

YASMINA KARIMA SYAHIDAH

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

EVALUASI PERFORMA PERTUMBUHAN KELINCI HASIL PERSILANGAN *BACKCROSS* BETINA LOKAL DENGAN JANTAN *HYCOLE*

Oleh
Yasmina Karima Syahidah
NIM: 23010122140166

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
S E M A R A NG
2 0 2 6

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Yasmina Karima Syahidah
NIM	: 23010122140166
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 Hycole** 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 **Dr. Dela Ayu Lestari, S.Pt., M.Si**

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, Agustus 2026

Penulis



(Yasmina Karima Syahidah)

Mengetahui

Pembimbing Utama	Pembimbing Anggota
(Asep Setiaji S.Pt., M.Si., Ph.D.)	(Dr. Dela Ayu Lestari, S.Pt., M.Si.)

Judul Skripsi	: EVALUASI PERFORMA PERTUMBUHAN KELINCI HASIL PERSILANGAN *BACKCROSS* BETINA LOKAL DENGAN JANTAN *HYCOLE*
Nama Mahasiswa	: YASMINA KARIMA SAYHIDAH
Nomor Induk Mahasiswa	: 23010122140166
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

Dr. Dela Ayu Lestari, S.Pt., M.Si.

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. Sugihanto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.

Ketua Departemen

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

RINGKASAN

YASMINA KARIMA SYAHIDAH, 23010122140166. 2026. Evaluasi Performa Pertumbuhan Kelinci Hasil Persilangan *Backcross* Betina Lokal dengan Jantan *Hycole* (Pembimbing : **ASEP SETIAJI** dan **DELA AYU LESTARI.**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji performa pertumbuhan kelinci melalui persilangan metode *backcross* antara betina lokal dengan jantan *Hycole*. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 14 ekor kelinci hasil kawin silang metode *backcross* (BC). Peneliti juga menggunakan data sekunder sebagai pembanding. Data sekunder berdasarkan catatan rekording penelitian terdahulu yang terdiri dari 28 ekor kelinci lokal murni (LL), 22 ekor kelinci *cross Hycole* (CS) dan 8 ekor kelinci *Hycole* murni (HH). Induk betina yang digunakan dalam program *backcross* memiliki bobot minimal 2 kg/ekor. Alat yang digunakan meliputi timbangan digital dengan ketelitian 0,01 g, kotak beranak untuk tempat induk beranak dan menyusui, obat, alat tulis untuk mencatat data, pakan berupa pellet dan kandang berukuran 30 x 52 cm/ekor. Data dikumpulkan melalui penimbangan bobot lahir hingga bobot selama 120 hari atau 17 minggu. Data dianalisis menggunakan analisis variansi satu arah (One way ANOVA) dan uji lanjut Duncan dengan software SAS untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nyata bobot lahir, bobot umur 42, 60, 90, 120 hari dan pertambahan bobot badan harian (PBBH) umur 0-42, 42-60, 60-90, 90-120 hari antara kelinci hasil *backcross* dengan kelompok kelinci pembanding yang diperoleh dari data sekunder.

Hasil analisis variansi satu arah (one way ANOVA) menunjukkan bahwa bangsa kelinci berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap bobot lahir, bobot badan umur 42, 60, 90 dan120 hari, serta PBBH umur 0-42, 42-60, 60-90, 90-120 hari. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa bobot lahir, bobot 42 hari kelinci *backcross* (43,68±10,16 dan 640,64±98,71) berbeda nyata dengan kelinci cross *Hycole* (53,90±9,48 dan 785,85±116,69). Bobot 60 dan 90 hari kelinci *backcross* (1.007,92±206,06 dan 1.495,13±260,01) tidak berbeda nyata dengan kelinci cross *Hycol*e (1.034,03±152,57 dan 1.586,32±215,15). Bobot 120 hari kelinci backcross (1.891,54±288,22) berbeda nyata dengan kelinci cross *Hycole* (2.125,34±329,71). PBBH umur 0-42 hari kelinci *backcross* (14,21±2,30) berbeda nyata dengan kelinci cross *Hycole* (17,42±2,78). PBBH umur 42-60 hari kelinci backcross (20,40±10,57) tidak berbeda nyata dengan kelinci cross *Hycole* dan *Hycole* murni (13,79±6,41 dan 15,11±17,10). PBBH umur 60-90 dan 90-120 hari kelinci backcross (16,24±7,73 dan 13,21±3,71) berbeda nyata dengan kelinci cross *Hycole* (18,41±6,60 dan 17,97±6,32)

Simpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa perkawinan silang (*backcross*) antara betina lokal dengan jantan *Hycole* tidak menghasilkan performa pertumbuhan keturunan yang lebih baik dibandingkan dengan kelinci hasil *crossbreeding*

KATA PENGANTAR

Kelinci merupakan ternak yang memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan di Indonesia. Kelinci lokal adalah jenis yang umum dibudidayakan oleh peternak karena keunggulan daya tahan yang tinggi terhadap penyakit, dan kemampuan adaptasi terhadap lingkungan tropis. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan performa pertumbuhan kelinci lokal adalah dengan melakukan persilangan melalui metode *backcross* dengan kelinci bangsa unggul, yaitu *Hycole.* Kelinci *Hycole* memiliki keunggulan pertumbuhan cepat dan produktivitas tinggi. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan performa pertumbuhan dan produktivitas anak kelinci yang lebih baik dibandingkan dengan tetuanya.

Puji syukur atas kehadirat allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Evaluasi Performa Pertumbuhan Kelinci Hasil Persilangan *Backcross* Betina Lokal dengan Jantan *Hycole*". Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis maupun yang pembaca.

Penulisan skripsi ini merupakan hasil dukungan dari berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Asep Setiaji, S.Pt., M.Si., Ph.D, selaku dosen pembimbing utama sekaligus korlab genetika pemuliaan dan reproduksi dan Dr. Dela Ayu Lestari, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing anggota yang telah membimbing, mengarahkan penulis, memberikan saran serta masukan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.

2. Prof. Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Dr. Ir. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P., IPM. selaku Ketua Departemen, dan Ir. Rudy Hartanto, S.Pt., M.P., Ph.D., IPM. selaku Ketua Program Studi S-1 Peternakan yang telah memberikan dukungan kepada penulis
3. Kedua orang tua saya tercinta, Abi dan Bunda yang banyak memberikan dukungan, doa, dan kecukupan untuk penulis hidup di semarang. Selalu memberikan motivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi, serta menjadi tempat pulang penulis di kala lelah.
4. Kakak dan adik penulis, Mba Mila, Onat, Kinkin dan Cellin yang selalu memberikan dukungan semangat, motivasi, doa, dan selalu meyakinkan penulis untuk bisa menyelesaikan skripsi ini walaupun terpisah oleh jarak.
5. Tiara, Ika, Nadifa Erma, Latifah yang telah membersamai penulis sejak awal masa pekuliah hingga saat ini, yang selalu memberikan dukungan selama proses pengerjaan skripsi.
6. Tim penelitian kelinci Nadifa, Mba Ersa, Mas Rifan dan Tam-Tam yang telah banyak membantu penulis selama penelitian dan proses pengerjaan skripsi
7. Shofi yang telah membersamai penulis sejak SMA hingga saat ini, selalu hadir di hari-hari yang berat selama proses pengerjaan skripsi untuk memberikan dukungan dan semangat serta menjadi tempat untuk berbagi cerita.
8. Heny sahabat penulis yang telah menemani, banyak membantu penulis selama tinggal sebagai perantau di semarang. Yang juga tidak pernah lelah

memberikan dukungan dan semangat, serta menjadi tempat penulis melepas penat di sela-sela proses pengerjaan skripsi

9. Talitha sahabat penulis sejak kecil hingga saat ini yang tetap memberikan semangat, dukungan dan motivasi untuk menyelsaikan skripsi meskipun terpisah oleh jarak.
10. Oh Sehun dan member grup EXO lainnya, Doh Kyungsoo, Kim Junmyeon, Park Chanyeol, Kim Minseok, Kim Jongdae, Kim Jongin, Byun Baekhyun, dan Zhang Yixing yang telah menjadi sumber penyemangat dan inspirasi bagi penulis. Karya musik kalian telah memberikan warna dan kekuatan yang luar biasa dalam perjalanan hidup penulis.
11. Serta untuk rekan lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namanya yang secara tidak langsung berperan penting dalam proses pengerjaan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya serta dapat menjadi sumber informasi maupun sumber inspirasi bagi para pembaca.

Semarang, Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR ILUSTASI xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I. PENDAHULUAN 1

B AB II. TINJAUAN PUSTAKA 4

2.1. Performa Pertumbuhan Kelinci Lokal 4

2.2. Performa Pertumbuhan Kelinci *Hycole* 5

2.3. Persilangan *Backcross* 6

BAB III. MATERI METODE 8

3.1. Materi 8

3.2. Metode 9

3.3. Rancangan Penelitian 10

3.4. Parameter 12

3.5. Analisis Data 12

3.6. Hipotesis Statistik 14

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 15

4.1. Deskriptif Statistik 15

4.2. Bobot Badan (BB) Kelinci Hasil Persilangan *Back Cross* 17

4.3. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) Kelinci Hasil Persilangan Back *Cross* 20

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN 24

5. 1. Simpulan 24
5. 2. Saran..... 24

DAFTAR PUSTAKA..... 25

LAMPIRAN..... 30

RIWAYAT HIDUP 50

DAFTAR TABEL

Nomor Halaman

1. Faktor Koreksi Jenis Kelamin 12

2. Faktor Koreksi *Litter Size* 13

3. Hasil Rataan Bobot Badan dan Pertambahan Bobot Badan Harian Keempat Bangsa Kelinci 15

4. Hasil Rataan Bobot Badan Keempat Bangsa Kelinci 17

5. Hasil Rataan Pertambahan Bobot Badan Harian Keempat Bangsa Kelinci 20

DAFTAR ILUSTASI

Nomor Halaman

1. Kelinci Lokal (Akbar *et al.,*2025)..... 4

2. Kelinci *Hycole* (Rinanto *et al.,*2018) 5

3. Bagan Persilangan *Backcross* (Ragab *et al.,* 2024) 7

4. Skema Penelitian 10

5. Bagan Pengembangan Kelinci Pedaging 11

6. Bangsa Kelinci di Penelitian..... 16

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Halaman

1. Data Hasil Pengamatan (Sebelum Faktor Koreksi) 30

2. Data Hasil Pengamatan (Setelah Faktor Koreksi) 36

3. Hasil Uji One Way ANOVA dan Duncan pada Bobot Lahir Kelinci 41

4. Hasil Uji One Way ANOVA dan Duncan pada Bobot Kelinci Umur 42 Hari 41

5. Hasil Uji One Way ANOVA dan Duncan pada Bobot Kelinci Umur 60 Hari 43

6. Hasil Uji One Way ANOVA dan Duncan pada Bobot Kelinci Umur 90 Hari 44

7. Hasil Uji One Way ANOVA dan Duncan pada Bobot Kelinci Umur 120 Hari 45

8. Hasil Uji One Way ANOVA dan Duncan pada PBBH Kelinci Umur 0-42 Hari 46

9. Hasil Uji One Way ANOVA dan Duncan pada PBBH Kelinci Umur 42-60 Hari 47

10. Hasil Uji One Way ANOVA dan Duncan pada PBBH Kelinci Umur 60-90 Hari 48

11. Hasil Uji One Way ANOVA dan Duncan pada PBBH Kelinci Umur 90-120 Hari 49

BAB I

PENDAHULUAN

Kelinci memiliki prospek dan potensi budidaya yang baik untuk dikembangkan di Indonesia terutama dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat, karena daging kelinci mengandung nutrisi protein yang tinggi dengan sedikit lemak serta kolestrol (Hu *et al.,* 2025). Protein dalam 100 g daging kelinci mencapai 20,8 g dengan kandungan lemak sebesar 10,2 g (Arnyke *et al.,* 2019). Kadar lemak daging kelinci lebih rendah 6,2% dibandingkan dengan daging sapi dan domba yang secara berturut turut memiliki kadar lemak 18,3% dan 17,5%. Daging kelinci memiliki warna dan tekstur yang mirip dengan daging ayam, namun dengan tekstur lebih halus (Faturohman 2018). Persentase karkas kelinci mencapai 50 – 60 % dari bobot hidup (Pakpahan *et al.* 2015). Budidaya ternak kelinci untuk produksi daging di Indonesia saat ini masih belum banyak dilakukan, peternak umumnya memelihara kelinci sebagai ternak hias atau untuk keperluan penelitian.

Kelinci lokal adalah jenis yang umum dibudidayakan oleh peternak. Kelinci lokal memiliki keunggulan daya tahan yang tinggi terhadap penyakit dan kemampuan adaptasi yang baik, namun laju pertumbuhan kelinci lokal lebih lambat dibandingkan kelinci ras murni pada umur yang sama (Nanda *et al.,* 2019). Kelinci lokal juga memiliki ukuran tubuh yang relatif kecil dengan pertambahan bobot 10-13 g/ekor/hari (Yuliyanto *et al.,* 2019). Hal ini mengakibatkan budidaya kelinci lokal untuk produksi daging menjadi kurang optimal. Upaya untuk

meningkatkan produktivitas kelinci antara lain melalui program persilangan antara kelinci lokal dengan bangsa unggul, seperti kelinci *Hycole* yang memiliki keunggulan pertumbuhan cepat dan produktivitas tinggi (Brahmantiyo *et al.,* 2025), dengan bobot badan dewasa mencapai 1500–2400 g/ekor (Nurwahyuni *et al.,* 2023).

Persilangan adalah suatu metode memanfaatkan variasi genetik antar bangsa melalui perkawinan dua atau lebih ras unggul (Ragab *et al.,* 2016). Persilangan antar bangsa bertujuan untuk menghasilkan ternak dengan produktivitas yang tinggi dan adaptasi lingkungan yang baik (Jaafar *et al.,* 2022). Atina (2025) telah melakukan penelitian mengenai persilangan *(crossbreeding*) antara kelinci jantan *Hycole* (HH) dan betina lokal (LL) sebagai strategi peningkatan produktivitas ternak. Hasilnya menunjukkan bahwa *crossbreeding* antarbangsa dapat meningkatkan bobot lahir dan pertambahan bobot badan harian (PBBH) kelinci (CS) generasi F1 dibandingkan dengan kelinci lokal, namun performa pertumbuhan kelinci generasi selanjutnya (F2) khususnya yang dihasilkan memalui metode *backcros*, masih belum diketahui. Persilangan balik *(backcrossing)* merupakan metode persilangan melalui program pemuliaan. *backcrossing* bertujuan untuk memindahkan sifat unggul dari salah satu induk atau tetuanya ke keturnannya, yaitu generasi F2 (Tourrette *et al.,* 2021).

Performa pertumbuhan merupakan dasar utama untuk mengevaluasi produktivitas ternak dan menentukan keberhasilan suatu usaha peternakan. Performa pertumbuhan anak kelinci dapat diamati berdasarkan bobot lahir, pertambahan bobot badan harian, dan ukuran tubuhnya. Pertumbuhan kelinci

terdri atas lima fase yaitu, umur 0–40 hari (periode lahir-sapih), umur 40–100 hari (pasca sapih), umur 100–140 hari (kelinci remaja), umur140–200 hari (kelinci mencapai keseimbangan hormonal), dan diatas 200 hari (kelinci mencapai dewasa tubuh) (Wijayanti *et al.,* 2017). Pengamatan pertumbuhan selama fase pra -sapih penting karena fase ini merupakan periode kritis dan berdampak signifikan terhadap mortalitas dan pertumbuhan pasca-sapih. Anak kelinci dengan bobot rendah juga memiliki tingkat kelangsungan hidup yang rendah selama fase pra-sapih (Belabbas *et al,.* 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji performa pertumbuhan kelinci melalui persilangan metode *backcross* antara betina lokal dengan jantan *Hycole*. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah kelinci hasil *backcross* memiliki performa pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan kelinci hasil persilangan *(cros bred)* pada generasi F1 dengan tetap membawa sifat unggul dari *Hycole* dan memiliki genetik yang mendekati bangsa *Hycole* murni sehingga dapat dijadikan dasar ilmiah untuk menentukan strategi pemuliaan kelinci selanjutnya.

B AB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Performa Pertumbuhan Kelinci Lokal

Kelinci lokal merupakan jenis kelinci yang banyak dibudidayakan oleh para peternak di Indonesia. Kelinci lokal yang berkembang saat ini sulit ditentukan ras aslinya karena berasal dari persilangan berbagai jenis kelinci yang kemudian beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya (Trisunuwati 1989). Kelinci lokal memiliki kekurangan performa pertumbuhan yang lambat (Royadi *et al.,* 2016). Karakteristik kelinci lokal adalah ukuran tubuh kecil dan warna bulu yang bervariasi putih, hitam, abu abu, cokelat dan belang (Ilustrasi 1).



Ilustrasi 1. Kelinci Lokal (Akbar *et al.,* 2022)

Kelici lokal memiliki rata-rata bobot lahir hanya 40-49 g/ekor (Setiaji *et al.*, 2025), dengan pertambahan bobot harian 10-13 g/ekor/hari (Yuliyanto *et al.,* 2019). Kelinci lokal tetap dibudidayakan oleh peternak meskipun ukuran tubuhhnya kecil karena karena kualitas dagingnya yang baik serta mudah

beradaptasi dengan lingkungan (Irsyad *et al.,* 2023). Kelinci lokal juga banyak dibudidayakan untuk disilangkan dengan bangsa lain guna menghasilkan keturunan dengan kombinasi genetik dari kedua induknya.

2.2. Performa Pertumbuhan Kelinci *Hycole*

Hycole merupakan ras kelinci yang berasal dari Prancis dan telah dikembangkan di Indonesia sejak tahun 2012 dengan tujuan pembibitan (Brahmantiyo *et al.,* 2017). Kelinci *Hycole* memiliki potensi sebagai ternak pedaging unggul karena laju pertumbuhannya yang cepat dan produktivitas yang tinggi (Nurwahyuni *et al.,*2023). Bobot potong *Hycole* dapat mencapai 2,90 kg/ekor pada umur 14 minggu, dengan persentase karkas sebesar 70% (Fajrin *et al.*, 2025). Oleh karena itu, *Hycole* cocok dibudidayakan sebagai sumber protein hewani alternatif selain sapi, kambing, dan unggas. Kelinci *Hycole* memeiliki arakteristik tipe pinggul yang kompak, ukuran tubuhnya panjang dan warna bulu seragam (Ilustrasi 2).



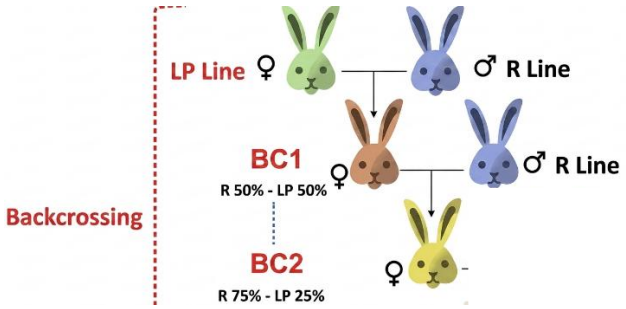
Ilustrasi 2. Kelinci *Hycole* (Rinanto *et al.,* 2018)

Kelinci *Hycole* dikenal memiliki performa reproduksi yang baik dan termasuk dalam golongan ternak dengan tingkat prolifikasi tinggi, dengan jumlah anak per kelahiran sebanyak 8–10 ekor (Ludwiczak *et al.,* 2020). Bobot induk *Hycole* dapat mencapai 900 g/ekor pada umur 35 hari (Scerra *et al.,* 2025), dan pada umur 10 minggu mencapai 2,5 kg/ekor (Brahmantiyo *et al.,* 2018). Kekurangan dari kelinci *Hycole* yaitu cenderung agresif dan sulit beradaptasi dengan lingkungan tropis di Indonesia.

2.3. Persilangan *Backcross*

Persilangan merupakan metode pemuliaan ternak yang menggabungkan sifat unggul dari dua atau lebih ras kelinci. Persilangan ternak bertujuan untuk memanfaatkan efek heterosis, yang diharapkan dapat meningkatkan performa sesuai keinginan (Iskandar *et al.,* 2016). Perkawinan silang juga dapat menurunkan mortalitas pra-sapih dan meningkatkan efisiensi produksi daging melalui peningkatan laju pertumbuhan (Nasr *et al.,* 2017). Faktor yang mempengaruhi keberhasilan program persilangan adalah pemilihan ras atau seleksi (Helal *et al.,* 2022). Seleksi merupakan tindakan memilih ternak tertentu untuk dikembangbiakkan dengan tujuan meningkatkan frekuensi gen-gen yang diinginkan. Kelinci hasil seleksi diharapkan menghasilkan keturunan dengan performa yang lebih baik dibandingkan dari induknya. Persilangan terdiri dari beberapa metode, yaitu persilangan antar dua dua bangsa kelinci yang berbeda (*crossbreeding*), persilangan rotasi (*criss*crossing) yang melibatkan persilangan antara dua atau lebih ras pejantan dengan keturunan hasil perkawinan sebelumnya

secara bergiliran pada generasi berikutnya, serta persilangan balik *(backcrossing)* (Ilustrasi 3).



Ilustrasi 3. Bagan Persilangan *Backcross* (Ragab *et al.,* 2024)

Backcrossing atau persilangan balik adalah metode pemuliaan yang bertujuan mewariskan atau menggabungkan sifat unggul dari induk ke keturunannya (Ragab *et al.,* 2024). *Backcrossing* dilakukan dengan mengawinkan keturunan persilangan (F1) dengan kelinci bangsa murni atau indukan. Metode *backcrossing* efektif dalam meningkatkan ukuran litter pada bangsa pejantan yang performa reproduksinya menurun (Juarez *et al.,* 2021). Kelinci dapat dikawinkan pada umur 6,5 bulan dengan lama bunting berkisar antara 28 hingga 35 hari (Rahayu, 2019). Sistem perkawinan kelinci dapat dilakukan secara alami maupun melalui inseminasi buatan, dengan rasio antara jantan dan betina 1:10 (Desmiarti *et al.,* 2020). Kelinci memiliki sifat pascakopulasi, yang artinya ovulasi terjadi hanya saat kopulasi atau perkawinan (Soewandi *et al.,* 2020).

BAB III

MATERI METODE

Penelitian dilaksanakan dari bulan Agustus 2025 sampai Mei 2026. Penelitian dilaksanakan di kandang kelinci Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi

Materi penelitian terdiri dari 14 ekor anak kelinci dengan komposisi genetik berasal dari 75% *Hycole* dan 25% lokal (BC), yang diperoleh dari hasil persilangan metode *backcross* antara dua ekor jantan *Hycole* murni (HH) dan enam ekor betina lokal persilangan F1 (CS). Peneliti juga menggunakan data sekunder sebagai pembandinng. Data sekunder yang dikumpulkan berasal dari catatan performa penelitian terdahulu tahun 2025 dengan umur pengamatan, jenis pakan, sistem kandang, dan kondisi lingkungan yang sama seperti data primer. Perbedaan data sekunder hanya terletak pada waktu pengumpulannya, sehingga data sekunder tersebut tetap relevan dan dapat dibandingkan dengan data primer. Data sekunder berasal dari 3 kelompok kelinci yang terdiri dari 28 ekor kelinci lokal murni (LL), 22 ekor kelinci persilangan (CS), dan 8 ekor kelinci *Hycole* murni (HH). Kandang yang digunakan adalah kandang bertingkat dengan sistem baterai individual berbahan besi, berukuran 30 x 52 cm per ekor, dan setiap kandang telah dilengkapi wadah pakan dan air minum berbentuk nipel. Peralatan lainnya meliputi timbangan digital untuk menimbang bobot badan kelinci, kotak

sarang untuk induk beranak dan menyusui, obat-obatan, serta alat tulis untuk pencatatan data. Pakan yang diberikan berupa pelet komersial dengan kandungan protein kasar minimal 18%, lemak kasar minimal 5%, serat kasar 19%, bahan kering 91,1%, energi 2800 kkal/kg, dan kadar air 12%. Pakan diberikan dua kali sehari dengan total 160 g/ekor/hari.

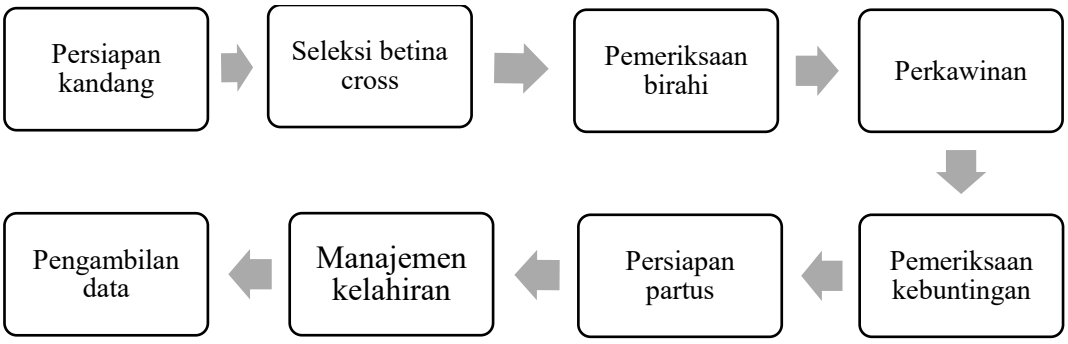
3.2. Metode

Metode penelitian terdiri dari tiga tahap. Pra-penelitian, pelaksanaan penelitian, dan pengumpulan data. Tahap pra-penelitian dimulai dengan menyiapkan 13 kandang berukuran 52 x 30 cm per ekor dan melakukan seleksi. Kriteria utama pemilihan betina lokal hasil persilangan meliputi tidak memiliki penyakit, termasuk *scabies,* bobot minimum 2 kg pada umur 6 bulan, serta telah mencapai dewasa kelamin dan dewasa tubuh. Dewasa kelamin kelinci betina ditandai dengan birahi, sedangkan pada jantan ditandai dengan perilaku kawin atau libido tinggi.

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi perkawinan, pemeriksaan kebuntingan, persiapan pertus, dan manajemen kelahiran. Rasio kelinci jantan dan betina pada proses perkawinan adalah 1:6. Perkawinan dilakukan secara alami dengan menempatkan kelinci jantan dan betina dalam satu kandang. Pemeriksaan kebuntingan dilakukan pada hari ke 12 melalui palpasi abdomen untuk menentukan keberhasilan perkawinan. Lama kebuntingan kelinci berkisar antara 28-30 hari. Persiapan partus dilakukan dengan menyadiakan kotak sarang di

kandang induk lima hari sebelumnya. Manajemen kelahiran meliputi pemeriksaan jumlah anak dan kesehatan induk. Pengambilan data dilakukan setelah anak lahir.

Tahap pengumpulan data dilakukan selama 120 hari. Pengumpulan data berdasarkan parameter, bobot lahir, bobot badan umur 42, 60, 90, 120 hari dan PBBH umur 0-42, 42-60, 60-90, dan 90-120 hari. Anak kelinci ditimbang setiap hari pada pukul 8 pagi sebelum menyusui. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data pertumbuhan yang akurat. Timbangan yang digunakan adalah timbangan digital dengan ketelitian 0,01 g. Peneliti juga menggunakan data sekunder sebagai pembanding dengan data penelitian saat ini. Data sekunder terdiri atas tiga kelompok kelinci yang meliputi LL, CS, HH. Tampilan skema penelitian dapat dilihat pada Ilustrasi 4.

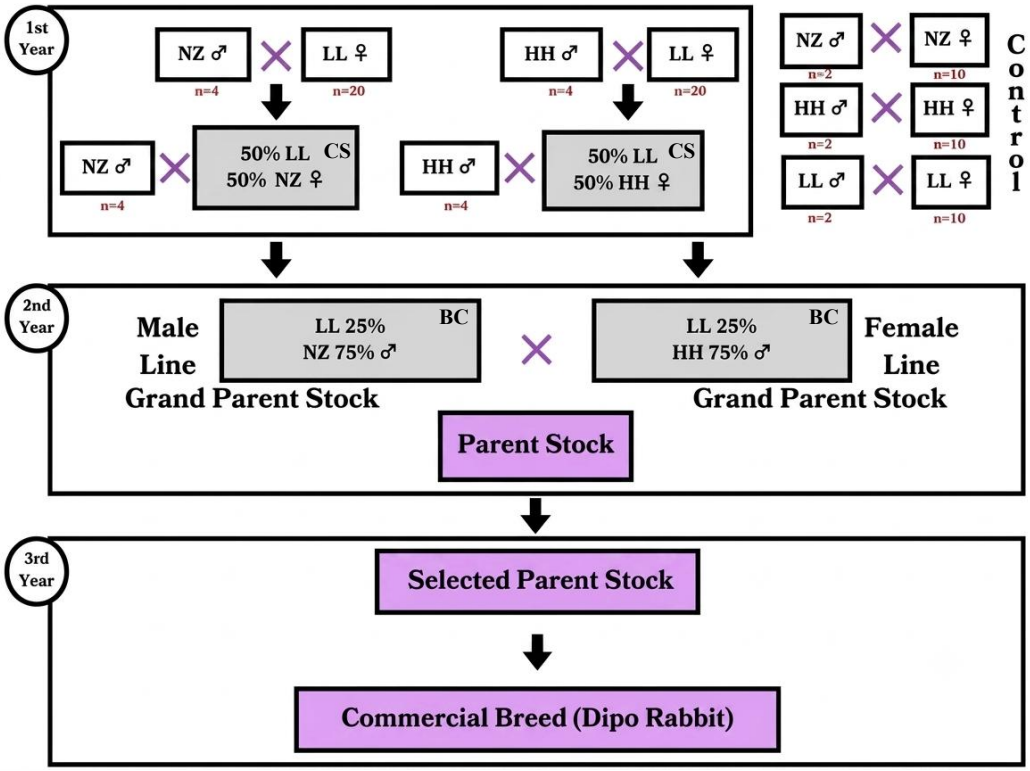


Ilustrasi 4. Skema Penelitian

3.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan bagian dari roadmap pengembangan kelinci pedaging di Fakultas Peternakan dan Pertanian Univevrsitas Diponegoro Penelitian saat ini berada di bagian perkawinan F1 betina persilangan CS (HH x

LL) dengan jantan *Hycole* murni. Kelinci jantan *Hycole* (HH2) yang digunakan pada penelitian saat ini berbeda dengan jantan *Hycole* (HH1) yang dikawinkan dengan betina lokal murni (LL). Hal ini bertujuan untuk mencegah *inbreeding* yang dapat mengakibatkan kegagalan persilangan. Bagan pengembangan kelinci pedaging dapat dilihat pada Ilustrasi 5.



Keterangan : NZ : New Zealand murni ; HH : Hycole murni ; CS : Crosbred Hycole ;
BC : Back cross hycole ; LL : Lokal murni

Ilustrasi 5. Bagan Pengembangan Kelinci Pedaging

Rancangan penelitian menggunakan pendekatan studi komparatif untuk membandingkan apakah kelompok anak kelinci BC memiliki performa pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kelinci LL, CS, dan HH dengan berdasarkan parameter pengukuran yaitu bobot lahir, bobot umur 42,

60, 90, 120 hari dan pertambahan bobot badan harian (PBBH) 0– 42 hari, 42 – 60 hari, 60 – 90 hari, 90 – 120 hari

3.4. Parameter

Parameter penelitian meliputi pengukuran bobot lahir, bobot sapih 42 hari, bobot pasca sapih 60 hari, bobot 90 hari, bobot 120 hari dan pertambahan bobot badan harian (PBBH) umur 0 – 42 hari, 42 – 60 hari, 60 – 90 hari, 90 – 120 hari. Penimbangan bobot lahir langsung dilakukan saat anak kelinci berumur satu hari. Pertambahan bobot badan harian (g/ekor/hari) dihitung berdasarkan hasil pengurangan bobot akhir dengan bobot awal dibagi dengan lamanya waktu pengamatan.

3.5. Analisis Data

Data hasil penelitian yang telah diperoleh dilakukan koreksi bobot badan terlebih dahulu sebelum dianalisis, dengan tujuan untuk menyeragamkan data dari jenis kelamin dan tipe kelahiran yang berbeda. Bobot badan kelinci betina dikoreksi terhadap bobot badan kelinci jantan. Faktor koreksi jenis kelamin merujuk pada acuan penelitian Atina (2025) Faktor koreksi jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Faktor Koreksi Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Faktor Koreksi
Jantan	1
Betina	1,15

Faktor koreksi tipe kelahiran menurujuk pada acuan penelitian Setiaji *et al.,* (2025) dan diseragamkan ke tipe kelahiran 6 (sextuplet). Faktor koreksi tipe kelahiran dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Faktor Koreksi Litter Size

Litter size	Faktor Koreksi
3	0,56
4	0,81
5	0,86
6	1
7	1,03
8	1.06

Rumus Bobot badan terkoreksi menurut acuan Yolanda *et al.,* (2023) adalah

BBT = BBN x FKLS x FKJK

Keterangan:
BBT = bobot badan terkoreksi
BBN = bobot badan nyata

FKLS = faktor koreksi tipe kelahiran

FKJK = faktor koreksi jenis kelamin

Data yang telah dikoreksi dianalisis menggunakan analisis variansi satu arah (One way ANOVA) dengan bantuan perangkat lunak SAS untuk mengetahui pengaruh persilangan kelinci terhadap performa pertumbuhan setiap periode pengukuran dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Hasil ANOVA yang menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) dilanjutkan dengan uji *Duncan multiple range test* (DMRT) untuk mengetahui perbedaan antara bangsa kelinci. Model linear yang digunakan menurut Atallah *et al.,* (2025) adalah :

$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$

Keterangan :

Y_{ij}: nilai pengamatan pada perlakuan (bangsa kelinci) ke-i dan ulangan ke-j

μ : rataan umum

τ_i : pengaruh dari persilangan bangsa kelinci (Backcross Hycole, Cross Hycole, Lokal murni, Hycole murni)

ε_{ij} : galat percobaan pada perlakukan ke-i dan ulangan ke-j

3.6. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

H0 = $\sigma i = 0$ = Tidak terdapat pengaruh kawin silang *backcross* (betina lokal x jantan *Hycole*) terhadap performa pertumbuhan (bobot badan dan PBBH) anak yang dihasilkan.

H1 = $\sigma i \neq 0$ = Minimal terdapat satu pengauh signifikan kawin silang *backcross* (betina lokal x jantan *Hycole*) terhadap performa (bobot badan dan PBBH) anak yang dihasilkan