Bulletin of Applied Animal Research
https://www.ejournal.unper.ac.id/index.php/BAAR
Vol 7 (2): 122 - 130, September 2025

Economic Evaluation of the Integration of Local Plant Resources and Goats in Central Lombok

Evaluasi Ekonomi Integrasi Sumberdaya Lokal Tanaman dan Kambing Kacang di Lombok Tengah

Rezki Amalyadi*, Ine Karni, Aminurrahman, I Gede Nano Septian, Baiq Sulistiani
Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Indonesia
**Corresponding E-mail : rezkiamalyadi@staff.unram.ac.id*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial usaha peternakan kambing di Kabupaten Lombok Tengah berdasarkan parameter biologis dan ekonomi. Data penelitian diperoleh melalui survei kuesioner yang dilakukan terhadap 30 peternak kambing dengan metode purposive sampling. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan pendekatan finansial melalui Net Present Value (NPV), Benefit-Cost Ratio (BCR), dan Internal Rate of Return (IRR). Selanjutnya, tiga skenario usaha diuji, yaitu: (1) kondisi dasar, (2) peningkatan populasi awal sebesar 20%, dan (3) penerapan teknologi pengawetan pakan. Hasil menunjukkan bahwa seluruh skenario memberikan NPV negatif dan BCR < 1 pada tingkat diskonto 10%, menandakan usaha belum layak secara finansial dalam kondisi saat ini. Analisis sensitivitas mengindikasikan bahwa teknologi pakan berpotensi meningkatkan kelayakan apabila disertai penurunan biaya investasi atau peningkatan produktivitas lebih tinggi. Penurunan tingkat offtake menjadi 10–15% dan strategi peningkatan harga jual direkomendasikan untuk menjaga keberlanjutan populasi dan keuntungan. Temuan ini memberikan masukan bagi pengambil kebijakan dan pelaku usaha dalam mengembangkan usaha kambing yang berdaya saing.

Kata Kunci: *analisis finansial, BCR, IRR, kambing, lombok tengah, NPV.*

ABSTRACT

This study aims to analyze the financial feasibility of goat farming businesses in Central Lombok Regency based on biological and economic parameters. The research data was obtained through a questionnaire survey conducted on 30 goat farmers using purposive sampling. The collected data were then analyzed using a financial approach through Net Present Value (NPV), Benefit-Cost Ratio (BCR), and Internal Rate of Return (IRR). Furthermore, three business scenarios were tested, namely: (1) baseline conditions, (2) a 20% increase in the initial population, and (3) the application of feed preservation technology. The results showed that all scenarios had a negative NPV and BCR < 1 at a discount rate of 10%, indicating that the business is not yet financially viable under current conditions. Sensitivity analysis indicates that feed technology has the potential to

improve viability if accompanied by a reduction in investment costs or higher productivity. A reduction in the offtake rate to 10–15% and a strategy to increase selling prices are recommended to maintain population sustainability and profitability. These findings provide input for policymakers and business actors in developing competitive goat businesses.
Keywords: *financial analysis, BCR, IRR, goat, Central Lombok, NPV*.

PENDAHULUAN

Peternakan kambing memiliki peluang besar sebagai sumber pendapatan masyarakat sekaligus penyedia protein hewani, terutama di wilayah pedesaan Indonesia (Setyawan dkk., 2020; Prasetyo dkk., 2021). Kabupaten Lombok Tengah dikenal sebagai salah satu pusat produksi kambing, didukung oleh ketersediaan lahan dan tradisi konsumsi daging kambing yang kuat (BPS Kabupaten Lombok Tengah, 2023). Meski demikian, sektor ini masih menghadapi sejumlah persoalan seperti rendahnya produktivitas, tingginya biaya operasional, serta sistem pemasaran yang belum optimal (Mulyadi dkk., 2019). Oleh karena itu, analisis kelayakan finansial diperlukan untuk menilai tingkat keberlanjutan usaha sekaligus memberikan arahan bagi peternak dan pembuat kebijakan mengenai strategi pengembangan yang efektif.

Beberapa penelitian sebelumnya menegaskan bahwa performa usaha ternak dipengaruhi oleh faktor biologis, seperti tingkat kelahiran, mortalitas, dan offtake, serta faktor ekonomi, seperti harga jual dan struktur biaya produksi (Putra dkk., 2020; Siregar & Hadi, 2018). Tingkat kelahiran yang tinggi menjamin ketersediaan populasi kambing secara berkelanjutan, sedangkan rendahnya mortalitas dapat meminimalkan potensi kerugian finansial. Sementara itu, angka offtake proporsi kambing yang dijual atau dipotong dalam periode tertentu menentukan kelancaran arus kas usaha. Di sisi lain, harga jual yang fluktuasi dan biaya pakan yang tidak stabil kerap memengaruhi stabilitas pendapatan peternak. Oleh sebab itu, pemahaman menyeluruh mengenai aspek biologis dan ekonomi menjadi kunci untuk meningkatkan profitabilitas peternakan kambing.

Seiring kemajuan teknologi, inovasi seperti pengawetan hijauan diharapkan mampu memperbaiki efisiensi sistem pakan (Nugraha dkk., 2019). Melalui teknik fermentasi (*silase*) atau pengeringan (*hay*), pakan dapat disimpan untuk kebutuhan musim kemarau ketika hijauan segar sulit diperoleh. Selain mengurangi ketergantungan pada pasokan pakan musiman, metode ini membantu menekan biaya produksi, menjaga kualitas nutrisi pakan, dan memastikan ketersediaan pakan yang berkelanjutan. Dengan demikian, teknologi pakan ini berpotensi meningkatkan produktivitas ternak sekaligus ketahanan usaha terhadap risiko eksternal.

Penelitian ini mengevaluasi kelayakan finansial usaha kambing di Kabupaten Lombok Tengah melalui tiga skenario pengembangan: (1) skenario konservatif tanpa intervensi teknologi, (2) skenario penerapan teknologi pengawetan hijauan, dan (3) skenario intensifikasi yang mengombinasikan teknologi pakan, manajemen kesehatan, serta strategi pemasaran yang lebih efisien. Perhitungan finansial mencakup total biaya operasional, pendapatan, serta indikator kelayakan seperti Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), dan Payback Period (PP). Selain itu, dilakukan analisis sensitivitas untuk mengukur dampak perubahan harga pakan, harga jual kambing, dan tingkat mortalitas terhadap kelayakan usaha, sehingga memberikan gambaran lebih realistis mengenai risiko dan potensi keuntungan dari setiap skenario pengembangan (Anous, 2025; Maisyaroh, 2023; Wulandari, 2024).

Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pengawetan hijauan berkontribusi positif terhadap efisiensi biaya, profitabilitas, dan ketahanan usaha, sejalan dengan temuan Nugraha dkk. (2019). Namun, sebagaimana ditekankan oleh Putra dkk. (2020) serta Siregar & Hadi (2018), variabel biologis seperti kelahiran, mortalitas, dan offtake tetap menjadi aspek penting yang memengaruhi kinerja usaha. Dengan dukungan inovasi teknologi, peningkatan kapasitas peternak, akses pembiayaan, dan penguatan kelembagaan pemasaran, sektor peternakan kambing di Lombok Tengah berpeluang berkembang menjadi basis ekonomi pedesaan yang berkelanjutan.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2025 di Desa Batujai, Kecamatan Praya Barat, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Lokasi ini dipilih secara purposive karena memiliki populasi kambing yang relatif tinggi serta peternak yang aktif menerapkan sistem integrasi tanaman–ternak. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lombok Tengah, pada tahun 2015, Kecamatan Praya Barat tercatat memiliki populasi kambing sebanyak 22.610 ekor. Sebagai perbandingan, desa-desa lain di Kecamatan Praya Barat, seperti Desa Setanggor, memiliki populasi kambing yang lebih rendah, yakni sekitar 63 ekor (Karni dkk., 2024). Data ini menunjukkan bahwa Desa Batujai memiliki potensi yang lebih besar dalam pengembangan usaha ternak kambing, menjadikannya lokasi yang tepat untuk penelitian ini.

Materi Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kuesioner, pulpen, buku tulis, dan alat dokumentasi (kamera). Bahan penelitian adalah peternak kambing yang dipilih secara purposive dengan kriteria kepemilikan minimal 10 ekor kambing. Jumlah responden yang diwawancarai sebanyak 30 peternak, yang dianggap mewakili kondisi rata-rata populasi peternak kambing di wilayah penelitian. Penentuan jumlah sampel ini menggunakan

rumus Slovin dengan tingkat signifikansi 10% ($n=N/1+Ne^2$), di mana N adalah total rumah tangga peternak aktif di desa dan e adalah margin kesalahan yang ditoleransi. Dengan jumlah rumah tangga peternak aktif di Desa Batujai sebanyak 120, perhitungan sampel menjadi:

$$n = 120/1+120\times0,1^2 = 120/1+1,2 = 120/2,2 = 30$$

Pendekatan ini memastikan bahwa sampel cukup representatif, sekaligus mempertimbangkan keterbatasan waktu dan sumber daya penelitian.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode survei. Data yang dikumpulkan terdiri atas data primer diperoleh melalui wawancara terstruktur menggunakan kuesioner serta observasi langsung di lapangan dan data sekunder diperoleh dari laporan instansi pemerintah daerah, data statistik peternakan, dan literatur relevan.

Parameter dan Analisis Penelitian

Parameter yang diamati mencakup:

- Tingkat kelahiran (*kidding rate*): dihitung dari jumlah anak yang lahir dibandingkan dengan jumlah induk yang beranak dalam satu tahun terakhir. Data diperoleh melalui kombinasi wawancara dengan peternak dan pengamatan langsung selama kunjungan lapangan, mengingat sebagian peternak tidak memiliki pencatatan tertulis.
- Tingkat mortalitas: dihitung dari jumlah kematian dibandingkan total populasi kambing, diperoleh melalui wawancara dan pengecekan silang dengan catatan sederhana peternak.
- Tingkat offtake (penjualan/keluaran ternak): dihitung dari jumlah kambing yang dijual atau dikonsumsi dibandingkan dengan total populasi ternak dalam setahun. Data diperoleh melalui wawancara dengan peternak dan catatan penjualan peternak selama satu tahun terakhir, untuk memastikan akurasi meskipun tidak semua peternak memiliki pencatatan tertulis.

Analisis Data

Analisis kelayakan finansial usaha ternak kambing dilakukan dengan menghitung Net Present Value (NPV), Benefit-Cost Ratio (BCR), dan Internal Rate of Return (IRR) pada tingkat diskonto 10%. Pemilihan tingkat diskonto 10% didasarkan pada rata-rata suku bunga pinjaman usaha mikro di wilayah Nusa Tenggara Barat. Data keuangan yang diperoleh dari peternak, seperti biaya operasional, pendapatan penjualan, dan jumlah ternak, diolah menggunakan Microsoft Excel untuk menghitung NPV, BCR, dan IRR. Sebelum analisis, distribusi data diuji menggunakan uji normalitas Kolmogorov–Smirnov, dan hubungan antarvariabel dievaluasi dengan uji korelasi Spearman untuk memastikan keakuratan hasil analisis.

Formulasi yang digunakan adalah:

$$NPV = \sum \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$
$$BCR = \frac{\sum \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$
$$IRR = i \text{ ketika } NPV = 0$$

Keterangan:

B_t = manfaat (benefit) pada tahun ke-t
C_t = biaya (cost) pada tahun ke-t
i = tingkat diskonto
t = umur proyek (tahun)

Tiga skenario usaha dianalisis, yaitu:

1. Kondisi dasar (baseline).
2. Peningkatan populasi awal sebesar 20%.
3. Penerapan teknologi pengawetan pakan, dengan asumsi penurunan biaya variabel sebesar 15% dan peningkatan tingkat kelahiran 10%.

Selain itu, dilakukan analisis sensitivitas untuk menilai pengaruh perubahan parameter biaya, harga jual, dan produktivitas terhadap kelayakan usaha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kelayakan usaha peternakan kambing di Kabupaten Lombok Tengah menunjukkan variasi performa finansial antar skenario (Tabel 1).

Tabel 1. Ringkasan Hasil Analisis Finansial Usaha Ternak Kambing pada Tingkat Diskonto 10%.

Skenario	NPV (Rp juta)	BCR	IRR (%)	Keterangan
Dasar	−2,31	0,64	<0	Tidak layak
Populasi awal +20%	−1,95	0,68	<0	Tidak layak
Teknologi pengawetan pakan	−0,87	0,83	4,2	Hampir layak

Keterangan: Kategori “Tidak layak” dan “Hampir layak” mengacu pada kriteria Tisdell (1996), di ana suatu usaha dianggap layak apabila NPV > 0, BCR > 1, dan IRR > tingkat diskonto.

Hasil analisis kelayakan usaha peternakan kambing di Kabupaten Lombok Tengah menunjukkan bahwa pada skenario dasar, NPV yang diperoleh adalah sebesar Rp −2,31 juta dengan BCR 0,64. Temuan ini menunjukkan bahwa setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan hanya menghasilkan manfaat senilai Rp 0,64, sehingga usaha belum layak secara finansial. Kondisi ini dapat disebabkan oleh rendahnya tingkat kelahiran (60%), mortalitas yang masih tinggi (8%), serta tingkat offtake yang relatif besar (20%), yang menyebabkan populasi ternak berkurang lebih cepat daripada pertumbuhan alami. Menurut Thiruvenkadan dkk. (2010) dan Mwacharo dkk. (2017), tingkat kelahiran kambing yang optimal sebaiknya ≥70%, mortalitas tahunan sebaiknya <5%, dan tingkat offtake ideal berkisar 10–15% per tahun untuk menjaga keberlanjutan populasi ternak. Pada skenario kedua (peningkatan populasi awal sebesar 20%), total populasi awal yang lebih tinggi tidak mampu mengubah tren penurunan jumlah ternak ketika parameter biologis dan biaya tetap sama, sehingga perbaikan manajemen reproduksi dan pengendalian mortalitas sangat diperlukan sebagai strategi peningkatan populasi.

Hal ini menunjukkan bahwa penambahan populasi tanpa perbaikan produktivitas atau efisiensi biaya tidak cukup

untuk meningkatkan kelayakan finansial. Hasil ini konsisten dengan penelitian Nugraha dkk. (2019) yang menekankan pentingnya kombinasi strategi peningkatan populasi dengan teknologi pakan dan manajemen reproduksi untuk mencapai hasil optimal. Skenario ketiga (penerapan teknologi pengawetan pakan) menunjukkan adanya perbaikan pada kinerja biologis, terutama peningkatan tingkat kelahiran sebesar 10% dan penurunan mortalitas 20%. Teknologi ini juga menurunkan biaya variabel sebesar 15%. Meskipun terjadi peningkatan BCR dibanding skenario dasar, nilai NPV masih negatif pada tingkat diskonto 10%. Hal ini mengindikasikan bahwa manfaat teknologi pengawetan pakan, seperti silase dan hay, belum cukup besar untuk menutup biaya investasi awal. Selain faktor teknologi, kualitas pakan juga menjadi pertimbangan penting, karena pakan dengan kandungan nutrisi rendah atau serat kasar yang tinggi dapat membatasi pertumbuhan dan reproduksi ternak, sehingga efisiensi usaha tetap rendah (McDonald dkk., 2011; Melesse dkk., 2020). Dengan demikian, keberhasilan pengawetan pakan tidak hanya bergantung pada metode yang digunakan, tetapi juga pada kualitas bahan baku yang diawetkan. Analisis sensitivitas dilakukan dengan memvariasikan parameter kunci (Tabel 2).

Tabel 2. Dampak Perubahan Parameter terhadap Kelayakan Finansial

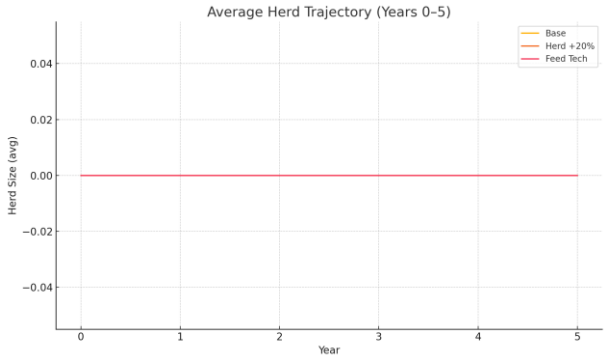
Parameter yang diubah	Variasi	NPV (Rp juta)	BCR	Keterangan
Offtake rate	Turun ke 15%	−0,25	0,95	Hampir impas
Offtake rate	Turun ke 10%	+0,85	1,12	Layak
Harga jual kambing	Naik 15%	+1,25	1,21	Layak
Tingkat kelahiran	Naik ke 75%	+0,96	1,08	Layak

Parameter yang diubah	Variasi	NPV (Rp juta)	BCR	Keterangan
Offtake rate	Turun ke 15%	−0,25	0,95	Hampir impas
Offtake rate	Turun ke 10%	+0,85	1,12	Layak
Harga jual kambing	Naik 15%	+1,25	1,21	Layak
Tingkat kelahiran	Naik ke 75%	+0,96	1,08	Layak

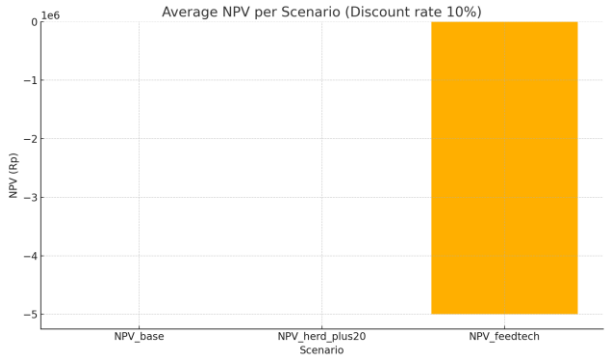
Keterangan: Kategori “Hampir impas” dan “Layak” merujuk pada kriteria Tisdell (1996), di mana suatu usaha dianggap layak apabila NPV > 0, BCR > 1, dan IRR > tingkat diskonto, sedangkan usaha yang mendekati batas ini dikategorikan sebagai “Hampir impas”.

Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa penurunan tingkat offtake menjadi 10–15% dapat memperlambat penurunan populasi dan memberikan ruang bagi peningkatan produktivitas jangka panjang. Strategi ini, jika dikombinasikan dengan diferensiasi produk untuk mencapai harga jual premium, berpotensi mengubah kelayakan usaha menjadi positif. Penemuan ini relevan dengan hasil studi Putra dkk. (2020) yang menyarankan pengelolaan populasi secara berkelanjutan sebagai kunci

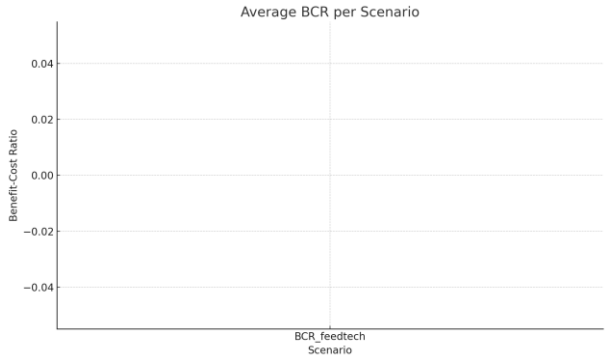
keberhasilan usaha ternak ruminansia kecil. Offtake merujuk pada jumlah ternak yang dikeluarkan dari populasi dalam suatu periode tertentu melalui penjualan, pemotongan, atau konsumsi rumah tangga, dibandingkan dengan total populasi yang ada. Tingkat offtake yang tinggi, apabila tidak diimbangi dengan tingkat kelahiran yang memadai, akan mempercepat penurunan populasi dan mengurangi kapasitas regenerasi ternak, sehingga berdampak negatif pada keberlanjutan usaha. Analisis wawancara dengan peternak menunjukkan bahwa tingginya offtake terutama didorong oleh kebutuhan finansial jangka pendek, seperti biaya pendidikan, kesehatan keluarga, atau kebutuhan konsumsi harian, serta adanya tekanan pasar untuk menjual kambing pada saat harga tinggi (Thiruvenkadan dkk., 2010; Mwacharo dkk., 2017). Oleh karena itu, pengelolaan offtake harus dilakukan secara hati-hati, dengan mempertimbangkan keseimbangan antara kebutuhan ekonomi peternak dan keberlanjutan populasi ternak.



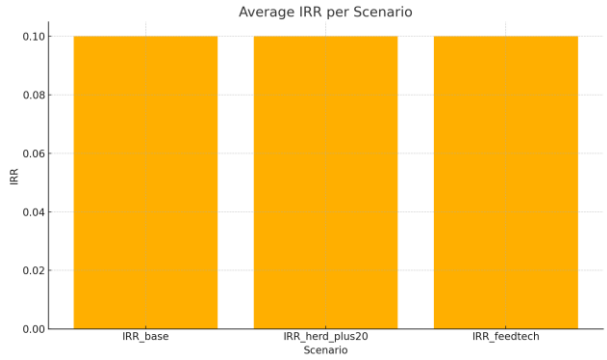
Gambar 1. Rata-rata Perkembangan Populasi Kambing per Skenario (Tahun 0–5).



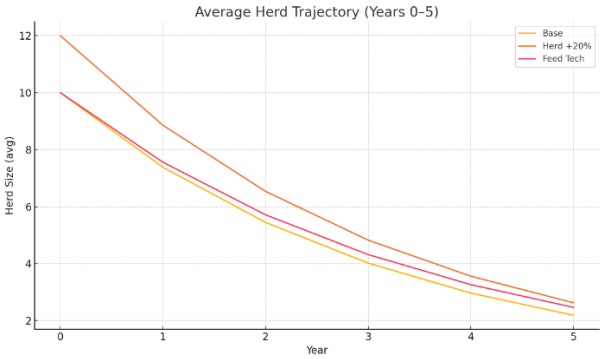
Gambar 2. Rata-rata NPV per Skenario pada Tingkat Diskonto 10%.



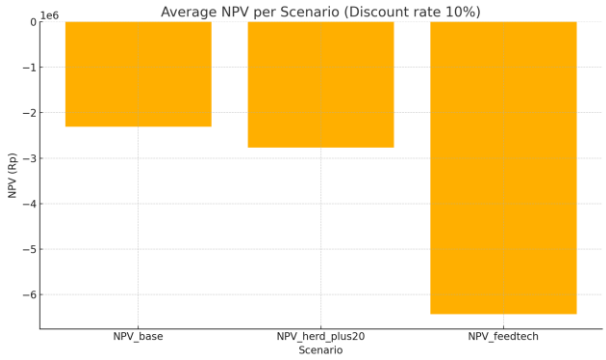
Gambar 3. Rata-rata BCR per Skenario.



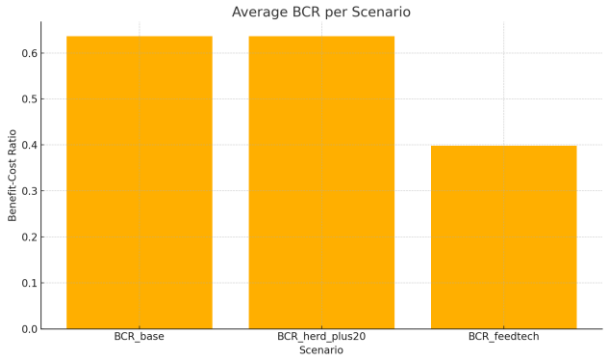
Gambar 4. Rata-rata IRR per Skenario.



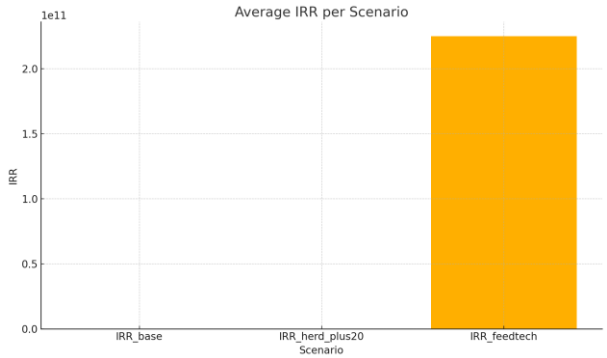
Gambar 5. Perkembangan Rata-rata Populasi Kambing pada Berbagai Skenario (Tahun 0–5).



Gambar 6. Perbandingan Rata-rata NPV Antar Skenario pada Tingkat Diskonto 10%.



Gambar 7. Rata-rata BCR per Skenario.



Gambar 8. Rata-rata IRR per Skenario.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa kelayakan usaha kambing tidak hanya dipengaruhi oleh faktor teknis produksi, tetapi juga oleh strategi pemasaran, pengendalian biaya, dan kebijakan pendukung. Kombinasi pendekatan teknis dan ekonomi diperlukan untuk meningkatkan profitabilitas dan keberlanjutan usaha peternakan kambing di Lombok Tengah.

KESIMPULAN

Usaha peternakan kambing di Kabupaten Lombok Tengah pada kondisi saat ini belum layak secara finansial berdasarkan indikator NPV dan BCR. Penerapan teknologi pakan berpotensi meningkatkan kelayakan, namun memerlukan dukungan harga jual, pengelolaan offtake, dan efisiensi biaya. Strategi peningkatan produktivitas dan akses pasar premium direkomendasikan untuk meningkatkan daya saing usah.

DAFTAR PUSTAKA

Anous, M. R. 2025. Financial evaluation of Zaraibi goat breed rearing under intensive and semi-intensive systems. Alex. J. Agric. Sci, 70(1), 76–84.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Tengah. 2015. Jumlah ternak besar menurut jenis ternak di Kecamatan Praya Barat. Retrieved from https://lomboktengahkab.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTQ4IzI%3D/jumlah-ternak-besar.html

BPS Kabupaten Lombok Tengah. 2023. Statistik Kabupaten Lombok Tengah 2023. Lombok Tengah: Badan Pusat Statistik.

Karni, I., Amalyadi, R., Wandira, I. A., Septian, I. G. N., Al Gifari, Z., Putra, R. A., & Anwar, K. 2024. Penyuluhan Manajemen Beternak Sapi Potong Di Kelompok Ternak Tunas Maju Desa Setanggor, Kecamatan Praya Barat, Kabupaten Lombok Tengah. Jurnal Kolaboratif Sains, 7(12), 4451-4445.

Maisyaroh, U. 2023. Analysis of financial feasibility of goat business in Gowa Regency. JUMPER, 2(1), 45–51. https://malaqbipublisher.com/index.php/JUMPER/article/download/45/51

McDonald, P., Edwards, R. A., Greenhalgh, J. F. D., Morgan, C. A., Sinclair, L. A., & Wilkinson, R. G. 2011. Animal Nutrition (7th ed.). Pearson.

Melesse, A., Getachew, G., & Kassa, B. 2020. Effect of feed quality on small ruminant performance: A review. Small Ruminant Research, 190, 106177.

Mulyadi, R., Haryanto, B., & Kurniawan, T. 2019. Analisis kendala usaha ternak kambing rakyat di Indonesia. Jurnal Ilmu Peternakan, 19(1), 23–32.

Mwacharo, J. M., dkk. 2017. Livestock reproductive efficiency and productivity in smallholder systems. Tropical Animal Health and Production, 49(6), 1231–1240.

Nugraha, A., Suryani, E., & Wulandari, T. 2019. Teknologi pengawetan pakan untuk peningkatan efisiensi usaha ternak ruminansia. Jurnal Peternakan Indonesia, 21(2), 123–132.

Prasetyo, H., Rahman, A., & Setiawan, B. 2021. Analisis sensitivitas kelayakan usaha ternak kambing pada berbagai skenario. Jurnal Ilmu Ternak Tropis, 8(1), 45–53.

Putra, D., Santoso, U., & Mulyono, S. 2020. Analisis usaha ternak kambing perah berbasis padang penggembalaan. Jurnal Peternakan Nusantara, 6(3), 155–164.

Setyawan, A., Santoso, H., & Prabowo, A. 2020. Small ruminant farming in rural Indonesia: Challenges and opportunities. Jurnal Peternakan Tropika, 11(2), 75–84.

Siregar, S., & Hadi, P. 2018. Manajemen reproduksi dan pemasaran kambing di daerah tropis. Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan, 55–61.

Thiruvenkadan, A. K., Kandasamy, N., & Panneerselvam, S. 2010. Reproductive performance of goats: Implications for sustainable production. Small Ruminant Research, 91(2–3), 95–101.

Tisdell, C. 1996. Economic viability and sustainability of agricultural enterprises. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Wulandari, D. Y. 2024. Implementation of sensitivity analysis in goat farming business planning. Proceeding of PFTIK, 1(1), 50–55.