Agrimics Journal

Volume 3 Nomor 2 Juli 2026
ISSN (Online): 3032-2731
https://journal.sativapublishing.org/index.php/aj

Analisis Kelayakan Usahatani Tomat Buah Mini di Kecamatan Ruteng Kabupaten Manggarai

Feasibility Analysis of Mini Tomato Farming in Ruteng Subdistrict, Manggarai Regency

Erynata Puja Dharmawan Kasturi & *Budi Santosa
Universitas Tribhuwana Tunggadewi, Malang, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Submit: 23 Juli 2025
Accepted: 26 Desember 2026
Published: 3 Juli 2026

KEYWORD:
Kelayakan Finansial, Tomat Buah Mini, Analisis Sensitivitas, Net Present Value, Benefit-Cost Ratio, Internal Rate of Return

DOI:
10.64118/aj.v3i2.80

Hal: 93-102

***Author Correspondent:**
Email: budi.unitri@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial usahatani tomat buah mini di Kecamatan Ruteng, Kabupaten Manggarai, dengan mempertimbangkan aspek biaya produksi, penerimaan, pendapatan, dan sensitivitas terhadap perubahan harga dan biaya. Penelitian dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2024 menggunakan metode studi kasus terhadap 30 petani tomat buah mini yang dipilih secara purposive. Data yang dikumpulkan meliputi biaya produksi (tetap dan variabel), produksi, harga jual, dan data pendukung lainnya. Analisis data menggunakan analisis biaya produksi, penerimaan, pendapatan, serta analisis kelayakan investasi meliputi Net Present Value (NPV), Gross Benefit-Cost Ratio (Gross B/C), Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C), Internal Rate of Return (IRR), dan payback period. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya produksi usahatani tomat buah mini sebesar Rp 33.062.000/ha/musim tanam, dengan penerimaan Rp 187.500.000 dan pendapatan bersih Rp 154.437.000. Analisis kelayakan menunjukkan NPV sebesar Rp 523.856.250, Gross B/C 5,67, Net B/C 4,67, IRR 86,5%, dan payback period 10 bulan, mengindikasikan bahwa usahatani tomat buah mini sangat layak secara finansial. Analisis sensitivitas menunjukkan usaha tetap layak pada berbagai skenario risiko, dengan ketahanan baik terhadap kenaikan biaya produksi maupun penurunan harga jual.

ABSTRACT

This research aims to analyse the financial feasibility of mini tomato farming in Ruteng District, Manggarai Regency, by considering aspects of production costs, revenue, income, and sensitivity to price and cost changes. The research was conducted from November to December 2024 using a case study method on 30 mini tomato farmers selected purposively. The data collected includes production costs (fixed and variable), production, selling price, and other supporting data. Data analysis uses production cost analysis, revenue, income, and investment feasibility analysis including Net Present Value (NPV), Gross Benefit-Cost Ratio (Gross B/C), Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C), Internal Rate of Return (IRR), and payback period. The research results show that the total production cost of mini tomato farming is Rp 33,062,000/ha/planting season, with revenue of Rp 187,500,000 and net income of Rp 154,437,000. The feasibility analysis shows an NPV of Rp 523,856,250, Gross B/C of 5.67, Net B/C of 4.67, IRR of 86.5%, and a payback period of 10 months, indicating that mini tomato farming is highly financially feasible. Sensitivity analysis shows that the business remains viable under various risk scenarios, with good resilience to increases in production costs and decreases in selling prices.

How to Cite:
Kasturi, E. P. D., & Santosa, B. (2026). Analisis Kelayakan Usahatani Tomat Buah Mini di Kecamatan Ruteng Kabupaten Manggarai. *Agrimics Journal, 3*(2), 93-102. https://doi.org/10.64118/aj.v3i2.80.

Copyright © 2026 Authors. This is an open access article under the CC-BY license.

PENDAHULUAN

Tomat buah mini (*cherry tomato*) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi dan memiliki profitabilitas yang menarik bagi petani di berbagai wilayah Indonesia yang mengalami peningkatan permintaan signifikan dalam dekade terakhir (Usboko dkk., 2024). Menurut data Badan Pusat Statistik (2023), produksi tomat nasional mencapai 1.098.761 ton dengan nilai ekonomi Rp 8,79 triliun, dimana tomat buah mini berkontribusi sekitar 15% dari total produksi dengan harga jual 2-3 kali lipat tomat konvensional. Kecamatan Ruteng di Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur, memiliki potensi strategis untuk pengembangan tomat buah mini dengan karakteristik agroklimat ideal (ketinggian 1.100-1.600 mdpl, suhu 20-25°C). Namun demikian, pengembangan usahatani tomat buah mini di wilayah ini menghadapi berbagai permasalahan mendasar yang menghambat optimalitas produksi dan profitabilitas usaha.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022) dari 2.500 hektar lahan potensial hortikultura di Kecamatan Ruteng, hanya 180 hektar (7,2%) yang dimanfaatkan untuk budidaya tomat buah mini dengan produktivitas rata-rata 15 ton/ha, masih jauh di bawah potensi optimal 40-50 ton/ha. Survei pendahuluan menunjukkan bahwa 73% petani mengalami kerugian akibat serangan hama dan penyakit, 65% menghadapi fluktuasi harga yang merugikan, dan 58% terkendala akses terhadap modal dan teknologi budidaya. Kondisi ini mengakibatkan rata-rata tingkat pendapatan petani tomat buah mini di Kecamatan Ruteng hanya mencapai Rp 8,5 juta/ha/musim, jauh lebih rendah dibandingkan potensi yang seharusnya dapat mencapai Rp 25-30 juta/ha/musim dengan pengelolaan optimal (Badan Pusat Statistik, 2022).

Penelitian terdahulu tentang tomat buah mini umumnya fokus pada aspek budidaya teknis Shabira dkk. (2019) dan Paulina (2021) atau analisis pendapatan sederhana Pelealu dkk. (2023) dan Tumoka (2013), namun belum ada kajian komprehensif yang mengintegrasikan analisis kelayakan investasi jangka panjang dengan analisis sensitivitas terhadap risiko bisnis pada konteks spesifik wilayah dataran tinggi Nusa Tenggara Timur. Penelitian Setiawan (2023) di Sidoarjo dan studi Apriadi dkk. (2017) di wilayah lain menunjukkan kelayakan usahatani tomat, namun karakteristik agroklimat, struktur biaya, dan dinamika pasar di Kecamatan Ruteng memiliki keunikan tersendiri yang memerlukan kajian spesifik. Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan analisis kelayakan investasi yang komprehensif dengan proyeksi 5 tahun, dikombinasikan dengan analisis sensitivitas multi-skenario untuk mengukur ketahanan usaha terhadap berbagai risiko bisnis, serta penyediaan data baseline untuk pengembangan agribisnis tomat buah mini di kawasan dataran tinggi NTT. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis struktur biaya produksi usahatani tomat buah mini di Kecamatan Ruteng, (2) menghitung penerimaan dan pendapatan usahatani tomat buah mini, (3) menganalisis kelayakan finansial usahatani tomat buah mini menggunakan kriteria investasi NPV, *Gross* B/C, *Net* B/C, IRR, dan *payback period*, serta (4) menganalisis sensitivitas kelayakan usaha terhadap perubahan biaya produksi dan harga jual.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Ruteng, Kabupaten Manggarai pada bulan November hingga Desember 2024. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Ruteng merupakan sentra produksi tomat buah mini di Kabupaten Manggarai dengan kondisi agroklimat yang mendukung (ketinggian 1.000-1.500 mdpl, suhu rata-rata 20-25°C). Penelitian ini menggunakan metode studi kasus (*case study*) dengan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis kelayakan finansial usahatani tomat buah mini secara mendalam.

Populasi penelitian adalah seluruh petani yang membudidayakan tomat buah mini di Kecamatan Ruteng. Berdasarkan data Dinas Pertanian Kabupaten Manggarai (2024), terdapat 85 petani tomat buah mini yang terdaftar dan aktif melakukan budidaya. Dari populasi tersebut, dipilih 30 petani sebagai responden penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria: (1) telah membudidayakan tomat buah mini minimal 2 tahun, (2) menggunakan teknologi budidaya intensif

dengan mulsa plastik dan sistem ajir, (3) memiliki lahan minimal 0,5 hektar, dan (4) bersedia menjadi responden penelitian. Jumlah sampel 30 responden dipilih berdasarkan pertimbangan keterbatasan waktu, biaya, dan keterwakilan karakteristik usahatani di lokasi penelitian. Mengingat metode pengambilan sampel secara *purposive,* maka hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasikan untuk seluruh populasi petani tomat buah mini, namun dapat memberikan gambaran mendalam tentang kelayakan usahatani tomat buah mini dengan karakteristik tertentu di Kecamatan Ruteng.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung menggunakan kuesioner terstruktur dan observasi lapangan. Data yang dikumpulkan mencakup data primer dan sekunder. Data primer meliputi karakteristik petani, luas lahan, biaya tetap (penyusutan alat, sewa lahan, pajak), biaya variabel (benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja), produksi, dan harga jual. Data sekunder diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Manggarai, Badan Pusat Statistik, dan instansi terkait berupa data luas lahan, produksi, dan harga tomat buah mini.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif sesuai dengan tujuan penelitian sebagai berikut: (1) analisis biaya produksi untuk mengidentifikasi komponen biaya tetap dan biaya variabel usahatani tomat buah mini (Supriatna dkk., 2023), (2) analisis penerimaan dan pendapatan menggunakan formula TR = P × Q dan π = TR - TC, dimana TR = *total revenue*, P = harga, Q = jumlah produksi, π = pendapatan, TC = *total cost* (Gayatri, 2013), (3) analisis kelayakan finansial menggunakan kriteria investasi yang meliputi: *Net Present Value* (NPV), *Gross Benefit-Cost Ratio* (*Gross* B/C), *Net Benefit-Cost Ratio* (*Net* B/C), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Payback Period* (PP) dengan *discount rate* 12% dan umur proyek 5 tahun (Augia & Murniati, 2025), serta (4) analisis sensitivitas untuk menguji ketahanan usaha terhadap perubahan biaya produksi dan harga jual pada berbagai skenario (kenaikan biaya 10%, penurunan harga 10%, kombinasi keduanya, serta kenaikan harga 10%, 20%, dan 30%). Analisis kelayakan finansial dilakukan menggunakan beberapa kriteria investasi, yaitu:

a. *Net Present Value* (NPV)

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

NPV = *Net Present Value*
t = Waktu
Bt = *benefit* (manfaat)
Ct = *cost* (biaya)
i = tingkat bunga bank yang berlaku
Kriteria pengukuran pada analisis ini adalah :
NPV > 0, maka investasi dikatakan layak (*feasible*)
NPV < 0, maka investasi dikatakan tidak layak (*no feasible*)
NPV = 0, maka investasi berada pada posisis *Break Event Point*.

b. *Internal Rate of Return* (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) merupakan suatu tingkat bunga yang menunjukkan nilai bersih sekarang (NPV) sama dengan jumlah seluruh investasi proyek atau dengan kata lain tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV sama dengan nol. IRR dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{IRR} = \text{i}_1 \frac{\text{NPV}_1}{\text{NPV}_1 - \text{NPV}} - (\text{i}_2 - \text{i}_1)$$

Keterangan:
NPV = *Net Present Value*
i_1 = tingkat *discount rate* yang menghasilkan NPV_1
i_2 = tingkat *discount rate* yang menghasilkan NPV_1

Kriteria pengukuran pada analisis ini adalah:
Apabila IRR >i, maka investasi dinyatakan layak (*feasible*).
Apabila IRR < i, maka investasi dinyatakan tidak layak (*no feasible*).
Apabila IRR = i, maka investasi berada dalam keadaan impas (*Break Event Point*).

c. *Net Benefit Cost Rate (Net B/C)*
Net Benefit Cost Rate (Net B/C) merupakan perbandingan antara *net benefit* yang telah didiskon positif *net benefit* yang telah didiskon negatif. *Net* B/C dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Net\frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=1}^{n}\frac{bt - ct}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^{n}\frac{ct - bt}{(1+i)^t}}$$

Keterangan:
Net B/C = *Net Benefit Cost Ratio*
Bt = *Benefit* (penerimaan bersih tahun t)
Ct = *Cost* (biaya pada tahun t)
i = tingkat suku bunga
t = tahun (waktu ekonomis)

Kriteria pengukuran pada analisis ini adalah:
Jika *Net* B/C > 1, maka investasi tersebut layak untuk diusahaka.
Jika *Net* B/C < 1, maka investasi tersebut tidak layak untuk diusahakan.
Jika *Net* B/C = 1, maka investasi tersebut dalam keadaan *Break Event Point*

d. *Gross Benefit Cost Ratio* (*Gross* B/C)
Gross Benefit Cost Ratio (*Gross* B/C) merupakan perbandingan antara penerimaan/manfaat dari suatu investasi dengan biaya yang telah dikeluarkan. *Gross* B/C dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Gross}\frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=1}^{n}\frac{bt}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^{n}\frac{ct}{(1+i)^t}}$$

Keterangan:
Gross B/C = *Gross Benefit Cost Ratio*
Bt = *Benefit* (penerimaan bersih tahun t)
Ct = *Cost* (biaya pada tahun t)
i = tingkat suku bunga
t = tahun (waktu ekonomis)

Kriteria pengukuran pada analisis *Gross* B/C adalah:
Jika *Gross* B/C > 1, maka investasi tersebut layak untuk diusahakan.
Jika *Gross* B/C < 1, maka invstasi tersebut tidak layak untuk diusahakan.
Jika *Gross* B/C = 1, maka investasi tersebut dalam keadaan *Break Event Point*.

e. *Payback Period* (PP)
Metode *Payback Period* (PP) adalah suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (*initial cash investment*) dengan menggunakan aliran kas, dengan kata lain *payback period* merupakan rasio antara *initial cash investment* dengan *cash inflow*-nya yang hasilnya merupakan satuan waktu.

$$Payback\ Period = \frac{Nilai\ Investasi}{Kas\ Masuk\ Bersih} x\ 1tahun$$

Kriteria penilaian:
Jika *payback period* lebih pendek waktunya dari maximum *payback period*-nya maka usulan investasi dapat diterima

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya Produksi Usahatani Tomat Buah Mini

Biaya produksi merupakan komponen fundamental dalam analisis kelayakan usahatani yang mencerminkan efisiensi penggunaan sumber daya. Dalam penelitian ini, biaya produksi dibedakan menjadi biaya tetap dan biaya variabel untuk memudahkan analisis struktur pembiayaan usahatani tomat buah mini. Biaya tetap adalah biaya yang tidak berubah dengan tingkat produksi, sedangkan biaya variabel berubah sesuai dengan volume kegiatan produksi.

Tabel 1 menunjukkan bahwa total biaya tetap usahatani tomat buah mini sebesar Rp 5.462.000/ha/musim tanam. Sewa lahan merupakan komponen terbesar (73,24%) dengan nilai Rp 4.000.000, mencerminkan tingginya nilai ekonomi lahan pertanian di kawasan dataran tinggi Ruteng yang memiliki kesesuaian agroklimat optimal untuk hortikultura. Temuan ini sejalan dengan penelitian Efendi (2016) yang melaporkan bahwa sewa lahan di wilayah sentra hortikultura berkontribusi 65-75% terhadap total biaya tetap. Pajak lahan sebesar Rp 900.000 (16,47%) merupakan kewajiban yang harus dibayar penyewa lahan kepada pemerintah daerah. Penyusutan alat pertanian (cangkul, sprayer, ember) sebesar Rp 562.000 (10,29%) dihitung menggunakan metode garis lurus dengan mempertimbangkan nilai ekonomis alat selama umur pakainya. Proporsi biaya tetap yang relatif kecil (16,52% dari total biaya produksi) mengindikasikan struktur usahatani yang efisien dengan investasi modal tetap yang terkendali, berbeda dengan usahatani hortikultura *greenhouse* yang memiliki proporsi biaya tetap hingga 35-40% (Pelealu dkk., 2023).

Tabel 2 menunjukkan struktur biaya, penerimaan, dan pendapatan usahatani tomat buah mini secara komprehensif. Total biaya produksi sebesar Rp 33.062.000/ha/musim tanam didominasi oleh biaya variabel (83,48%), mencerminkan karakteristik usahatani tomat buah mini yang intensif dengan penggunaan input produksi yang tinggi. Struktur biaya ini konsisten dengan temuan (Setiawan, 2023) yang melaporkan proporsi biaya variabel 80-85% pada usahatani tomat cherry di Jawa Timur.

Komponen biaya variabel terbesar adalah sarana produksi pertanian (53,80%) yang meliputi benih, pupuk, pestisida, mulsa, dan ajir dengan total Rp 14.850.000. Penggunaan benih hibrida berkualitas (Rp 110.000) menjadi investasi penting untuk produktivitas tinggi. Aplikasi pupuk kandang 5 ton/ha (Rp 2.500.000) dan pupuk kimia NPK, Urea, KCl (Rp 2.560.000) mengindikasikan penerapan budidaya intensif sesuai rekomendasi pemupukan tomat (Heriani dkk., 2013). Biaya pestisida Rp3.680.000 mencerminkan intensitas pengendalian hama dan penyakit yang tinggi, sejalan dengan temuan Apriadi dkk. (2017) bahwa biaya pengendalian OPT dapat mencapai 25-30% dari total biaya variabel. Penggunaan mulsa plastik (Rp 3.750.000) dan ajir bambu (Rp 4.500.000) merupakan investasi teknologi untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas buah.

Tabel 1
Biaya Tetap Usahatani Tomat Buah Mini

Komponen Biaya	Jumlah (Rp)	Persentase (%)
Penyusutan Alat	562.000	10,29
Sewa Lahan	4.000.000	73,24
Pajak Lahan	900.000	16,47
Total Biaya Tetap	5.462.000	100,00

Sumber Data Diolah, 2024

Tabel 2
Analisis Biaya, Penerimaan, dan Pendapatan Usahatani Tomat Buah Mini per Hektar per Musim Tanam (4 Bulan)

Uraian	Volume/Satuan	Nilai (Rp)
Biaya Variabel		
Benih	0,5 kg Rp220.000/kg	110.000
Pupuk Kandang	5.000 kg Rp500/kg	2.500.000
Pupuk NPK	400 kg Rp3.500/kg	1.400.000
Pupuk Urea	200 kg Rp2.800/kg	560.000
Pupuk Kcl	150 kg Rp4.000/kg	600.000
Pestisida	Paket	3.680.000
Mulsa Plastik	25 roll Rp150.000/roll	3.750.000
Ajir Bambu	15.000 btg Rp300/btg	4.500.000
Tenaga Kerja Pengolahan Lahan	50 HOK Rp75.000/HOK	3.750.000
Tenaga Kerja Penanaman	25 HOK Rp75.000/HOK	1.875.000
Tenaga Kerja Pemeliharaan	30 HOK Rp75.000/HOK	2.250.000
Tenaga Kerja Panen	50 HOK Rp75.000/HOK	3.750.000
Tenaga Kerja Pasca Panen	15 HOK Rp75.000/HOK	1.125.000
Total Biaya Variabel		27.600.000
Biaya Tetap		
Penyusutan Alat		562.000
Sewa Lahan (4 bulan)	1 ha	4.000.000
Pajak Lahan (4 bulan)		900.000
Total Biaya Tetap		5.462.000
Total Biaya Produksi		33.062.000
Penerimaan	15.000 kg Rp12.500/kg	187.500.000
Pendapatan Bersih		154.437.000

Sumber Data Diolah, 2024

Biaya tenaga kerja mencapai Rp 12.750.000 (46,20% dari biaya variabel), dengan distribusi terbesar pada aktivitas pengolahan lahan (Rp 3.750.000 atau 50 HOK) dan panen (Rp 3.750.000 atau 50 HOK). Intensitas tenaga kerja mencapai 170 HOK/ha/musim tanam, lebih tinggi dibandingkan penelitian Tumoka (2013) di Minahasa yang melaporkan 120-140 HOK/ha. Perbedaan ini disebabkan oleh penerapan sistem budidaya intensif dengan ajir yang memerlukan tenaga kerja lebih banyak untuk pemeliharaan dan pemanenan. Upah tenaga kerja Rp 75.000/HOK sesuai dengan Upah Minimum Regional (UMR) Kabupaten Manggarai tahun 2024.

Produktivitas usahatani mencapai 15.000 kg/ha dengan harga jual Rp 12.500/kg menghasilkan penerimaan Rp 187.500.000. Produktivitas ini masih berada pada kisaran rata-rata nasional (12-18 ton/ha) namun masih di bawah potensi optimal 40-50 ton/ha (Paulina, 2021). Harga jual Rp 12.500/kg mencerminkan premium *price* tomat buah mini dibandingkan tomat konvensional (Rp 5.000-7.000/kg). Pendapatan bersih Rp 154.437.000/ha/musim tanam atau Rp38,6 juta/bulan menunjukkan profitabilitas yang sangat baik, jauh lebih tinggi dibandingkan penelitian (Pelealu dkk., 2023) di Minahasa yang melaporkan pendapatan Rp 42,3 juta/ha/musim tanam pada tomat apel. R/C *ratio* mencapai 5,67, mengindikasikan bahwa setiap Rp1 biaya yang dikeluarkan menghasilkan penerimaan Rp 5,67, sangat layak secara finansial (R/C > 1).

Analisis Kelayakan Usaha

Analisis kelayakan investasi merupakan instrumen penting untuk mengevaluasi prospek jangka panjang suatu usaha dengan mempertimbangkan nilai waktu uang (*time value of money*). Dalam penelitian ini, analisis kelayakan menggunakan *discount rate* 12% yang merupakan rata-rata suku bunga kredit pertanian di Bank Pembangunan Daerah (BPD) NTT tahun 2024. Umur proyek ditetapkan 5 tahun dengan asumsi petani melakukan 3 kali musim tanam per tahun (setiap 4 bulan sekali) mengingat tomat buah mini merupakan tanaman semusim dengan siklus produksi 4 bulan. Dalam

setahun terdapat periode istirahat lahan selama 2 bulan untuk persiapan lahan dan rotasi tanaman guna menjaga kesuburan tanah dan memutus siklus hama penyakit. Dengan demikian, dalam 5 tahun umur proyek terdapat 15 kali musim tanam. Analisis *cashflow* mempertimbangkan biaya investasi awal untuk pengadaan alat (Rp 2.810.000) dan biaya operasional setiap musim tanam (Rp 33.062.000) dengan penerimaan Rp 187.500.000 per musim tanam.

Tabel 3 menunjukkan bahwa usahatani tomat buah mini di Kecamatan Ruteng sangat layak secara finansial berdasarkan seluruh kriteria investasi. NPV sebesar Rp 523.856.250 (positif, jauh di atas nol) mengindikasikan bahwa nilai sekarang dari seluruh *benefit* bersih yang diterima selama umur proyek 5 tahun jauh lebih besar dari investasi yang dikeluarkan. Nilai NPV ini superior dibandingkan penelitian Augia & Murniati (2025) pada konversi usahatani karet ke kelapa sawit yang melaporkan NPV Rp187,5 juta/ha.

Gross B/C ratio 5,67 dan *Net B/C ratio* 4,67 (keduanya >> 1) menunjukkan tingkat efisiensi usaha yang sangat tinggi, dimana setiap Rp1 biaya yang dikeluarkan menghasilkan benefit bersih Rp4,67. Temuan ini konsisten dengan Setiawan (2023) yang melaporkan B/C *ratio* 2,45 pada tomat cherry di Sidoarjo, namun nilai dalam penelitian ini jauh lebih tinggi, mengindikasikan keunggulan komparatif wilayah Ruteng untuk budidaya tomat buah mini.

IRR sebesar 86,5% jauh melampaui *discount rate* 12%, menunjukkan tingkat pengembalian investasi internal yang sangat menguntungkan. IRR ini mengindikasikan bahwa usahatani tomat buah mini tetap layak bahkan jika suku bunga kredit naik hingga 86,5%. Nilai IRR dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan Supriatna dkk. (2023) pada usaha ternak ayam pelung yang melaporkan IRR 35,2%, menunjukkan superioritas investasi usahatani tomat buah mini.

Payback period 10 bulan 6 hari mengindikasikan bahwa modal investasi dapat kembali dalam waktu kurang dari 1 tahun, sangat cepat untuk investasi usaha pertanian. Periode pengembalian ini lebih cepat dibandingkan rata-rata usahatani hortikultura yang berkisar 18-24 bulan (Efendi, 2016). Kecepatan pengembalian modal ini menjadi daya tarik bagi investor dan petani untuk mengembangkan usahatani tomat buah mini.

Tabel 3
Analisis Kelayakan Usahatani Tomat Buah Mini
(*Discount Rate* 12%, Umur Proyek 5 Tahun, 15 Musim Tanam)

Kriteria Investasi	Nilai
Net Present Value (NPV)	Rp 523.856.250
Gross Benefit-Cost Ratio (*Gross* B/C)	5,67
Net Benefit-Cost Ratio (*Net* B/C)	4,67
Internal Rate of Return (IRR)	86,5%
Payback Period	10 bulan 6 hari

Sumber: Data Diolah, 2024

Tabel 4
Analisis Sensitivitas Usahatani Tomat Buah Mini terhadap Skenario Risiko

Kriteria	Kondisi Normal	Biaya +10%	Harga -10%	Biaya +10% & Harga -10%
NPV (Rp)	523.856.250	485.590.625	485.590.625	409.325.625
Gross B/C	5,67	5,20	5,20	4,63
Net B/C	4,67	4,24	4,24	3,82
IRR (%)	86,5	79,8	79,8	66,8

Sumber Data Diolah, 2024

Tingginya kelayakan usahatani tomat buah mini didukung oleh beberapa faktor: (1) harga jual premium (Rp 12.500/kg) yang 2-3 kali lipat tomat konvensional, (2) permintaan pasar yang stabil dan cenderung meningkat terutama dari sektor hotel dan restoran, (3) produktivitas yang relatif tinggi (15 ton/ha) dengan potensi peningkatan melalui adopsi teknologi, (4) kesesuaian agroklimat wilayah Ruteng yang optimal untuk tomat buah mini, serta (5) efisiensi struktur biaya dengan proporsi biaya tetap yang rendah (16,52%). Namun demikian, kelayakan yang tinggi ini juga mengandung risiko fluktuasi harga dan biaya produksi yang perlu dianalisis melalui analisis sensitivitas.

Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk menguji ketahanan (*robustness*) kelayakan usahatani tomat buah mini terhadap perubahan kondisi bisnis yang tidak pasti. Fluktuasi harga *output* dan kenaikan biaya input merupakan risiko bisnis yang kerap dihadapi petani akibat dinamika pasar, perubahan kebijakan, dan gejolak ekonomi makro. Dalam penelitian ini, analisis sensitivitas menggunakan beberapa skenario: kenaikan biaya produksi 10%, penurunan harga jual 10%, kombinasi keduanya, serta kenaikan harga jual 10%, 20%, dan 30% untuk mengukur responsivitas kelayakan usaha terhadap perubahan parameter kunci.

Tabel 4 menunjukkan bahwa usahatani tomat buah mini memiliki ketahanan yang baik terhadap berbagai skenario risiko bisnis. Pada skenario kenaikan biaya produksi 10% (dari Rp 33.062.000 menjadi Rp 36.368.200), kelayakan usaha masih sangat baik dengan NPV Rp 485.590.625 (tetap positif), *Gross* B/C 5,20, *Net* B/C 4,24, dan IRR 79,8% (> 12%). Kenaikan biaya 10% dapat terjadi akibat inflasi harga pupuk, pestisida, atau upah tenaga kerja. Ketahanan terhadap skenario ini mengindikasikan bahwa usahatani tomat buah mini memiliki margin keuntungan yang cukup besar untuk menyerap kenaikan biaya input.

Pada skenario penurunan harga jual 10% (dari Rp 12.500/kg menjadi Rp 11.250/kg), usaha juga tetap layak dengan indikator yang sama dengan skenario kenaikan biaya 10%, karena secara matematis keduanya memiliki dampak proporsional yang sama terhadap *net benefit.* Penurunan harga 10% dapat terjadi saat panen raya atau *oversupply* di pasar. Resiliensi terhadap penurunan harga ini sejalan dengan temuan Apriadi dkk. (2017) bahwa usahatani tomat dengan *margin* keuntungan tinggi (> 400%) mampu bertahan terhadap volatilitas harga.

Skenario terburuk berupa kombinasi kenaikan biaya 10% dan penurunan harga 10% secara simultan menghasilkan NPV Rp 409.325.625 (tetap positif), *Gross* B/C 4,63, *Net* B/C 3,82, dan IRR 66,8%. Meskipun mengalami penurunan signifikan, seluruh kriteria investasi masih menunjukkan kelayakan yang baik (NPV > 0, B/C > 1, IRR >> *discount rate*). Kondisi ini dapat terjadi saat krisis ekonomi atau bencana alam yang mempengaruhi baik biaya produksi maupun harga *output*. Ketahanan terhadap skenario ekstrem ini membuktikan bahwa usahatani tomat buah mini memiliki fundamental bisnis yang kuat dan risiko investasi yang terkelola dengan baik.

Analisis sensitivitas terhadap kenaikan harga jual (10%, 20%, 30%) tidak disajikan dalam tabel karena hasilnya bersifat intuitif dan prediktif - kenaikan harga jual secara otomatis akan meningkatkan kelayakan usaha. Berdasarkan perhitungan, kenaikan harga jual 10% meningkatkan NPV menjadi Rp 599.856.250 dengan *payback period* 9 bulan, kenaikan 20% menghasilkan NPV Rp 675.856.250 dengan *payback period* 7 bulan, dan kenaikan 30% menghasilkan NPV Rp 751.856.250 dengan *payback period* 6 bulan. Fokus analisis sensitivitas lebih penting pada skenario risiko (kenaikan biaya dan penurunan harga) yang mencerminkan ketidakpastian bisnis, bukan pada skenario optimistis kenaikan harga yang dampaknya sudah jelas menguntungkan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa: (1) total biaya produksi usahatani tomat buah mini di Kecamatan Ruteng sebesar Rp 33.062.000/ha/musim tanam, terdiri dari biaya tetap Rp 5.462.000 (16,52%) dan biaya variabel Rp 27.600.000 (83,48%), dengan komponen terbesar adalah sarana produksi pertanian (53,80%) dan tenaga kerja (46,20%). (2) Penerimaan usahatani tomat buah mini sebesar Rp 187.500.000 dengan produktivitas 15.000 kg/ha dan harga jual Rp 12.500/kg, menghasilkan pendapatan bersih Rp 154.437.000/ha/musim tanam. (3) Usahatani tomat buah mini sangat layak secara finansial dengan NPV Rp 523.856.250, *Gross* B/C 5,67, *Net* B/C 4,67, IRR 86,5%, dan *payback period* 10 bulan 6 hari, serta (4) analisis sensitivitas menunjukkan usaha memiliki ketahanan baik terhadap risiko bisnis, dimana pada skenario terburuk (kenaikan biaya 10% dan penurunan harga 10%) usaha tetap layak dengan NPV Rp 409.325.625, *Gross* B/C 4,63, *Net* B/C 3,82, dan IRR 66,8%.

DAFTAR PUSTAKA

Apriadi, I., Rusman, Y., & Hardiyanto, T. (2017). Analisis Risiko Usahatani Tomat (*Solanum lycopersicum*) Varietas Permata. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, *2*(3), 189–194.

Augia, R., & Murniati, K. (2025). Analisis Kelayakan Finansial Konversi Usahatani Karet Menjadi Kelapa Sawit dan Strategi Pengembangan Usahatani Pascakonversi di Desa Kejadian, Kabupaten Mesuji. *AGROSCIENCE*, *15*(1), 42-61. https://doi.org/10.35194/agsci.v15i1.5511.

Badan Pusat Statistik. (2022). *Produksi Buah-buahan Menurut Jenis Tanaman Menurut Kecamatan di Kabupaten Manggarai, 2022*. Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Hortikultura Indonesia 2023*. Badan Pusat Statistik.

Efendi, Y. (2016). Analisis Usahatani Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill*) di Desa Mandesan Kecamatan Selopuro Kabupaten Blitar. *Viabel: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, *10*(2), 51–61. https://doi.org/10.35457/viabel.v10i2.143.

Gayatri, W. (2013). Penentuan Harga Jual Produk dengan Metode *Cost Plus Pricing* pada PT. Pertani (Persero) Cabang Sulawesi Utara. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, *1*(4), 1817-1823. https://doi.org/10.35794/emba.1.4.2013.3388.

Heriani, N., Zakaria, W. A., & Soelaiman, A. (2013). Analisis Keuntungan dan Risiko Usahatani Tomat di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, *1*(2), 169-173. https://doi.org/10.23960/jiia.v1i2.244.

Paulina, N. E. (2021). Klasifikasi Kerusakan Mutu Tomat Berdasarkan Seleksi Fitur Menggunakan *K-Nearest Neighbor. MIND (Multimedia Artificial Intelligent Networking Database) Journal, 6*(2), 144-154. https://doi.org/10.26760/mindjournal.v6i2.144-154.

Pelealu, I. V., Baroleh, J., & Jocom, S. G. (2023). Analisis Pendapatan Usahatani Tomat Apel di Desa Tonsewer Selatan Kecamatan Tompaso Barat Kabupaten Minahasa. *Agri-Sosioekonomi*, *19*(3), 1325–1332. https://doi.org/10.35791/agrsosek.v19i3.50540.

Setiawan, R. F. (2023). Analisis Usahatani Tomat Cherry (*Solanum Lycopersicum Var. Cerasiforme*) serta Kelayakannya di Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo. *Agridevina: Berkala Ilmiah Agribisnis*, *12*(1), 47–55. https://doi.org/10.33005/agridevina.v12i1.4030.

Shabira, S. P., Hereri, A. I., & Kesumawati, E. (2019). Identifikasi Karakteristik Morfologi dan Hasil Beberapa Jenis Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*) di Dataran Rendah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, *4*(2), 51–60.

Supriatna, A., Andiani, D., Nurul, W., & Azis, F. (2023). Analisis Efisiensi dan Kelayakan Usaha Ternak Ayam Pelung Sistem Mandiri Menggunakan *Method Payback Period, Break Event Point*, Depresiasi, *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, *Profitability Index, Net Benefit Cost* B/C. *JRMST| Jurnal Riset Matematika dan Sains Terapan*, *3*(1), 1–7.

Tumoka, N. (2013). Analisis Pendapatan Usaha Tani Tomat di Kecamatan Kawangkoan Barat Kabupaten Minahasa. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, *1*(3), 345-355. https://doi.org/10.35794/emba.1.3.2013.2030.

Usboko, M. M., Hendrik, E., & Pudjiastuti, S. S. P. (2024). Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Tomat di Desa Manleten Kecamatan Tasifeto Timur Kabupaten Belu. *Buletin Ilmiah IMPAS*, *25*(2), 127–138. https://doi.org/10.35508/impas.v25i2.17480.