



Analisis Kelayakan Teknis Dan Finansial Usaha Tani Jeruk Lemon (*Citrus limon*) Di Kecamatan Cihaurbeuti, Kabupaten Ciamis

Miftah Farid, Hendar Nuryaman, Nurul Risti Mutiarasari*

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

Received: September 04, 2025; Accepted: November 14, 2025

Abstrak

Jeruk lemon memiliki potensi besar untuk terus dikembangkan di Indonesia, meskipun saat ini Indonesia masih mengimpor jeruk lemon. Tujuan penelitian menganalisis kelayakan usahatani jeruk lemon dilihat dari aspek teknis, finansial dan kepekaan (*sensitivitas*) terhadap fluktuasi input dan output. Metode penelitian yaitu deskriptif dengan studi kasus pada petani jeruk lemon di Desa Sukamulya, Kecamatan Cihaurbeuti, Kabupaten Ciamis. Analisis data yang digunakan yaitu *Crop Management* yang dikeluarkan oleh APNI Kheti untuk menilai kelayakan secara teknis. Analisis finansial dianalisis dengan empat kriteria investasi yaitu *Net Present Value* (NPV), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Payback Period* (PP), dan analisis kepekaan atau sensitivitas. Hasil penelitian menunjukkan secara teknis usahatani jeruk lemon memiliki tingkat kesesuaian sebesar 61,29 persen dengan *Crop Management* yang dikeluarkan oleh APNI Kheti. Kelayakan finansial menunjukkan hasil yaitu NPV sebesar Rp 3.733.653.738, Net B/C sebesar 4,85, IRR sebesar 22,80 persen dan *payback period* selama 5 tahun 8 bulan. Analisis sensitivitas menunjukkan kenaikan biaya tenaga kerja sebesar 25 persen, penurunan harga jual jeruk lemon sebesar 40 persen akan menurunkan nilai NPV, Net B/C, IRR dan PP akan tetapi tetap pada tingkat yang masih diterima dan menunjukkan hasil bahwa usahatani masih layak dikembangkan.

Kata kunci: kelayakan; payback period; sensitivitas

Technical And Financial Feasibility Analysis of Lemon Farming Business (Citrus Limon) in Cihaurbeuti District, Ciamis Regency

Abstract

Lemons (Citrus limon) have considerable potential for further development in Indonesia, although the country still relies on imports to meet its domestic demand. This study aims to analyse the feasibility of lemon farming from technical and financial perspectives, as well as its sensitivity to fluctuations in input and output prices. The research employed a descriptive method using a case study approach on a lemon farmer in Sukamulya Village, Cihaurbeuti District, Ciamis Regency. Technical feasibility was assessed using the Crop Management guidelines issued by APNI Kheti. Financial feasibility was evaluated using four investment criteria, namely Net Present Value (NPV), Net Benefit–Cost Ratio (Net B/C), Internal Rate of Return (IRR), and Payback Period (PP), complemented by sensitivity analysis. The results indicate that, from a technical perspective, lemon farming achieved a conformity level of 61.29% with the Crop Management standards issued by APNI Kheti. Financial feasibility analysis

* **Corresponding author:** nurulristim@unsil.ac.id

Cite this as: Farid, M., Nuryaman, H., dan Mutiarasari, N.R. (2025). Analisis Kelayakan Teknis dan Finansial Usaha Tani Jeruk Lemon (*Citrus limon*) di Kecamatan Cihaurbeuti, Kabupaten Ciamis. *Agricultural Socio-economic Empowerment and Agribusiness Journal*, 4 (2), 129-141. doi: <http://dx.doi.org/10.20961/agrisema.v4i2.108725>

shows a positive NPV of IDR 3,733,653,738, a Net B/C of 4.85, an IRR of 22.80%, and a payback period of 5 years and 8 months. Sensitivity analysis reveals that a 25% increase in labour costs and a 40% decrease in the selling price of lemons reduce the values of NPV, Net B/C, IRR, and PP; however, these indicators remain within acceptable limits, indicating that lemon farming remains financially feasible for further development.

Keywords: *feasibility; payback period; sensitivity*

PENDAHULUAN

Hortikultura merupakan sub sektor pertanian yang saat ini, memiliki prospek yang sangat baik dalam perkembangannya, karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Zulkarnain, 2018). Tanaman jeruk merupakan tanaman jenis genus *Citrus*, yang terdiri dari dua sub-Genus yang meliputi *Eucitrus* dan *Papeda*. Jenis jeruk yang termasuk ke dalam sub-Genus *Eucitrus* adalah jeruk lemon (*Citrus limon*). Jeruk lemon menjadi salah satu varietas yang sedang marak dibudidayakan karena memiliki prospek yang baik. Jeruk lemon sendiri memiliki nilai jual yang tinggi serta kaya akan manfaat, salah satunya manfaat kesehatan sebagai antioksidan, antimikroba, antiinflamasi, antikanker, antidiabetik, penurunan kolesterol, dan peningkatan imunitas (Fazia et al., 2017; Chaturvedi dan Suhane, 2016). Menurut Khan et al. (2014), jeruk lemon memiliki nilai ekonomi yang strategis dalam sistem hortikultura global karena permintaannya yang terus meningkat, baik untuk konsumsi segar maupun industri pangan dan farmasi.

Pelaksanaan kegiatan usahatani penting memperhatikan studi kelayakan bisnis dalam aspek teknis, karena berkaitan dengan keberhasilan dalam proses budidaya. Aspek teknis ini merupakan suatu aspek yang berkenaan dengan proses usahatani secara teknis budidaya, dalam aspek teknis berisi *input* dan *output* produksi atau proyek, penyediaan bahan baku sarana produksi mulai dari bibit/benih, alat, serta mesin pertanian, pestisida, pupuk, ketersediaan air, listrik, serta lainnya (Fauzan et al., 2023).

Faktor lain selain memperhatikan aspek teknis yang menentukan keberhasilan suatu usahatani, salah satunya yaitu faktor iklim (Suratiyah, 2015). Salah satu wilayah yang memiliki iklim sesuai dan menjadi sentra komoditas jeruk lemon yaitu Provinsi Jawa Barat. Provinsi Jawa Barat menempati urutan pertama sebagai penghasil lemon di Indonesia, termasuk Kabupaten Ciamis (Kementerian Pertanian, 2024). Produksi jeruk lemon di Kabupaten Ciamis terus mengalami peningkatan. Hal tersebut menjadi indikasi salah satu potensi tanaman hortikultura bagi Kabupaten Ciamis dalam bidang pertanian, dan dapat menjadi salah satu pertimbangan untuk melaksanakan kegiatan usahatani di Kabupaten Ciamis. Salah satu tempat budidaya tanaman lemon di Kabupaten Ciamis yaitu Kecamatan Cihaurbeuti tepatnya di Desa Sukamulya (Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Jawa Barat, 2024).

Desa Sukamulya memiliki potensi dalam mengembangkan usahatani jeruk lemon. Saat ini terdapat 8.400 m² lahan jeruk lemon yang sedang dibudidayakan (Desa Sukamulya, 2018). Berdasarkan pada hasil survei yang dilakukan, penerapan praktik penanaman, pengelolaan dan penanganan hama atau *crop management*, serta kelayakan finansial dalam kegiatan usahatani Petani di Desa Sukamulya belum maksimal. Petani masih belum melakukan perhitungan biaya yang baik terkait tingkat kelayakan usaha yang dijalankan, dan tingkat keberlanjutan usahatani jeruk lemon. Kelayakan finansial usaha sangat

penting, kelayakan finansial tersebut menunjukkan seberapa layak sebuah usaha untuk dijalankan atau diteruskan (Nurmalina et al., 2018).

Kegiatan usahatani terdapat potensi terjadinya perubahan, baik perubahan harga input maupun perubahan harga output yang dapat berpengaruh terhadap kelayakan suatu usahatani. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan penelitian mengenai tingkat kelayakan teknis, kelayakan finansial, serta analisis sensitivitas pada usahatani jeruk lemon di Kecamatan Cihaurbeuti, Kabupaten Ciamis. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kelayakan usahatani jeruk lemon dari aspek teknis, aspek finansial, dan menganalisis tingkat kepekaan usahatani jeruk lemon.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Sukamulya, Kecamatan Cihaurbeuti, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus pada petani jeruk lemon di Desa Sukamulya, Kecamatan Cihaurbeuti, Kabupaten Ciamis. Responden ditentukan secara sengaja (Gintue et al., 2025). Dasar pertimbangan responden adalah responden merupakan satu-satunya petani yang membudidayakan lemon di Kecamatan Cihaurbeuti, dengan cakupan lahan yang luas dan kegiatan usahatani semenjak 2020 hingga saat ini.

Analisis penelitian yang dilakukan yaitu analisis deskriptif kuantitatif, analisis kelayakan, dan analisis kelayakan teknis dengan *crop management* jeruk lemon dari (APNI Kheti, 2016). Analisis ini mencakup berbagai indikator antara lain karakteristik lokasi, karakteristik tanah, tenaga kerja, persiapan lahan, penanaman, pemupukan, pengendalian gulma, manajemen air, manajemen kanopi, pemanenan dan pascapanen.

Kriteria capaian kelayakan teknis pada penelitian ini, menggunakan rumus:

$$\text{Tingkat Penerapan Crop Management} = \frac{\text{Bobot Aktual}}{\text{Bobot Maksimal}} \times 100\%$$

Adapun kriteria dalam kelayakan teknis tersebut, menunjukkan tingkat kesesuaian (%) dengan *crop management* pada komoditas jeruk lemon di Kecamatan Cihaurbeuti, Kabupaten Ciamis. Sementara itu, analisis finansial dilakukan dengan menggunakan empat kriteria kelayakan investasi yaitu *payback period* (PP), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C), dan *Net Present Value* (NPV).

1. Net Present Value (NPV)

NPV menunjukkan kelebihan *benefit* (manfaat) dibandingkan dengan biaya *cost* (biaya), NPV dirumuskan (Nurmalina et al., 2018):

$$NPV = \frac{\sum B_t - C_t}{\sum (1+i)^t}$$

$$NPV = \sum (B_t - C_t)CF$$

$$NPV = \sum (\text{Net Benefit})CF$$

Keterangan:

Bt = *Benefit* pada tahun ke-t

C_t = *Cost* pada tahun ke- t

CF = *Compounding Factor*

Kriteria dalam kelayakan investasi, yaitu:

Jika $NPV > 0$, artinya usaha layak untuk dilaksanakan/dilanjutkan.

Jika $NPV = 0$, artinya usaha mampu untuk mengembalikan persis sebesar *social opportunity cost* faktor produksi modal.

Jika $NPV < 0$, artinya usaha tidak layak untuk dilaksanakan/dilanjutkan.

2. Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)

Net B/C menunjukkan gambaran terkait beberapa kali lipat manfaat (*benefit*) yang akan diterima dari setiap unit biaya (*cost*) yang dikorbankan. Net B/C dapat didapatkan dari rumus sebagai berikut (Nurmalina et al., 2018):

$$Net\ B/C = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{(B_t - C_t)(DF)}{(C_t - B_t)(DF)}$$

$$Net\ B/C = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{(NetBenefit\ Positif)(DF)}{(NetBenefit\ Negatif)(DF)}$$

$$Net\ B/C = \frac{NPV^{(+)}}{NPV^{(-)}}$$

Kriteria dalam kelayakan investasi, yaitu:

Jika $Net\ B/C > 1$, maka proyek tersebut layak diusahakan

Jika $Net\ B/C = 1$, maka proyek tersebut impas.

Jika $Net\ B/C < 1$, maka proyek tersebut tidak layak diusahakan

3. Internal Rate of Return (IRR)

Menghitung IRR dilakukan melalui cara *trial and error* (coba-coba) dikarenakan *cash inflow*-nya bukan merupakan *annuited*, yaitu dengan cara mencoba beberapa tingkatan *discount factor* yang menyebabkan $NPV = 0$ (Sky dan Darmawan, 2017). Rumus mendapatkan nilai IRR adalah (Nurmalina et al., 2018):

$$IRR = i_1 + \frac{NPV^+}{NPV^+ - NPV^-} (i_2 - i_1)$$

Keterangan:

i_1 = *Discount factor* pertama yang diperoleh NPV positif

i_2 = *Discount factor* pertama yang diperoleh NPV negatif

Jika nilai IRR lebih besar dibandingkan dengan tingkat suku bunga yang berlaku pada saat ini maka proyek tersebut layak untuk diusahakan atau dilanjutkan, begitupun sebaliknya jika nilai IRR lebih kecil dibandingkan dengan tingkat suku bunga yang berlaku, maka proyek tersebut tidak layak untuk diusahakan atau dilanjutkan.

4. Payback Period (PP)

Semakin cepat waktu pengembalian investasi, semakin baik pula proyek tersebut dilaksanakan, *payback period* dihitung dengan cara menentukan *Net Benefit Kumulatif* yaitu dengan mengurangi investasi yang dikeluarkan dengan *Net Benefit* tiap tahun sehingga memperoleh *Net Benefit Kumulatif*

yang positif. *Payback Period* dapat diperoleh dari rumus sebagai berikut (Nurmalina et al., 2018):

$$\text{Payback Period} = T + \frac{\text{NBK Ngeatif}}{\text{NB}^*} \times 12 \text{ bulan}$$

Keterangan:

- T = Tahun terakhir nilai *net benefit kumulatif* negatif
 NBK negatif = Nilai terakhir *net benefit kumulatif* negatif
 NB* = Nilai net benefit saat nilai *net benefit kumulatif* positif

Analisis *sensitivitas* dilakukan ketika hasil dari analisis kriteria investasi telah disimpulkan layak untuk dijalankan atau dilanjutkan. Analisis *sensitivitas* dalam penelitian ini dilakukan pada saat terjadi perubahan-perubahan harga produksi (*input*), penurunan harga jual (*output*), dan terjadi penurunan hasil produksi (Nurmalina et al., 2018). Persentase kondisi perubahan tersebut berdasarkan pada usahatani jeruk lemon yang selama ini dijalankan. Asumsi-Asumsi dalam penelitian ini, sebagai berikut:

- a) Umur usaha adalah 25 tahun, didasarkan pada umur produktif jeruk lemon (Huchche et al., 2016).
- b) Terdapat biaya sewa lahan untuk budidaya jeruk lemon dengan biaya sebesar Rp 300/meter/tahun.
- c) Investasi awal dilakukan pada tahun 2020.
- d) Tingkat suku bunga yang digunakan merupakan KUR BRI yang berlaku di masyarakat yaitu sebesar 6 persen per tahun.
- e) Inflasi yang digunakan yaitu 4,19 persen merupakan rata-rata inflasi Bank Indonesia periode tahun 2011-2023.
- f) Biaya investasi untuk tahun 0 sampai tahun ke 3 data yang diperoleh dari petani informan, dengan harga yang berlaku pada tahun 2020
- g) Harga jeruk lemon yang digunakan pada tahun kesatu sampai tahun keempat menggunakan data yang tersedia di informan, sedangkan untuk data harga jeruk lemon ditahun selanjutnya menggunakan rata-rata harga jeruk yakni Rp 4.500 didapat dengan dua kali panen raya memiliki harga Rp 3.000/kg, kemudian periode panen kedua dengan harga 7.000/kg dan periode panen ketiga dengan harga Rp 5.000/kg
- h) Data trend produksi jeruk lemon dilihat dari data perkembangan jeruk lemon di dunia menurut data dari USDA *Foreign Agricultural Service* (2024a) dengan kenaikan setiap tahunnya sebesar 2 persen untuk proyeksi data produksi tanaman jeruk lemon pada tahun ke 5-25.
- i) Proyeksi data harga menggunakan pendekatan tingkat inflasi. Tingkat inflasi digunakan untuk proyeksi harga jual jeruk lemon, harga pupuk, harga peralatan, serta pendukung lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan Teknis Usaha Tani Budidaya Jeruk Lemon

Usahatani yang dijalankan termasuk ke dalam kategori usaha kecil, dengan jumlah tanaman jeruk lemon pada awalnya ditanam sebanyak 300 pohon yang kemudian berkurang menjadi 200 pohon tanaman jeruk lemon. Lahan yang digunakan untuk usahatani budidaya jeruk lemon sebesar 8.400 m².

Jenis lemon yang dibudidayakan termasuk kedalam jenis lemon california. Usahatani budidaya jeruk lemon ini telah berdiri sejak tahun 2020. Awal mula usahatani ini didirikan atas dasar ketertarikan responden terhadap budidaya jeruk lemon.

Kelayakan teknis merupakan salah satu aspek yang terdapat dalam studi kelayakan suatu usahatani. Aspek teknis ini secara langsung berhubungan dengan proses pembangunan usahatani yang dijalankan secara teknis dan pengoperasiannya. Analisis teknis ini dilakukan pada usahatani budidaya jeruk lemon secara langsung dengan melihat keadaan dilapangan yang telah dilakukan oleh responden dalam melaksanakan budidaya jeruk lemon dengan kesesuaian terhadap *crop management* yang dikeluarkan oleh APNI Kheti (2016). Tingkat kesesuaian yang dianalisis dilakukan pada periode penelitian ini berlangsung yaitu dari tahun ke-0 sampai dengan tahun ke-4 umur tanaman jeruk lemon tersebut. Penentuan kriteria capaian kelayakan teknis pada usahatani budidaya jeruk lemon yaitu:

$$\text{Tingkat Penerapan Crop Management} = \frac{\text{Bobot Aktual}}{\text{Bobot Maksimal}} \times 100\% = \frac{19}{31} \times 100\% = 61,29\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut menunjukkan tingkat kesesuaian budidaya jeruk lemon pada periode tahun ke-0 sampai tahun ke-4 umur produktif jeruk lemon dengan *crop management* yang dikeluarkan oleh APNI Kheti (2016) adalah sebesar 61,29 persen. Hal ini menunjukkan penerapan *crop management* yang dilakukan oleh petani jeruk lemon mencapai 61,29 persen sesuai dengan standar teknis budidaya jeruk lemon.

Biaya Usaha Tani Jeruk Lemon

Kegiatan usahatani budidaya jeruk lemon ini memerlukan biaya. Biaya tersebut terdiri dari biaya investasi dan biaya operasional (Amalia et al., 2023). Biaya investasi merupakan biaya yang harus dikeluarkan pada saat awal memulai usahatani budidaya jeruk lemon sampai dengan usahatani tersebut mulai berjalan. Dekamin et al. (2026) menyatakan dalam sistem produksi hortikultura, khususnya pada komoditas citrus, struktur biaya memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat efisiensi dan profitabilitas usaha tani dalam jangka panjang.

Biaya investasi awal yang dikeluarkan oleh responden dalam usahatani budidaya jeruk lemon sebesar Rp. 109.970.000 dan tidak habis dalam sekali periode produksi. Biaya investasi usahatani budidaya jeruk lemon ini dikeluarkan untuk membeli beberapa aset tetap yang dimulai dari proses penyewaan lahan, pembelian alat-alat, sampai dengan membeli bibit tanaman jeruk lemon. Menurut Alzubi et al. (2024), pendekatan analisis biaya pada komoditas citrus menunjukkan bahwa investasi awal yang relatif besar dapat terkompensasi apabila pengelolaan biaya operasional dilakukan secara efisien dan berkelanjutan. Adapun struktur biaya investasi pada usaha tani jeruk lemon di daerah penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Biaya Investasi Usaha tani Jeruk Lemon

Komponen	Satuan	Jumlah	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)	Persentase (%)	Durasi (Tahun/Hari)
Sewa Lahan	meter/th	8400	300	63.000.000	57,29	25 Tahun
Pupuk Dasar	kg	7500	500	3.750.000	3,41	
Bibit tanaman lemon	pohon	300	60.000	18.000.000	16,37	
Cangkul	unit	5	100.000	500.000	0,45	
Arit	unit	2	100.000	200.000	0,18	
Semprotan	unit	5	20.000	100.000	0,09	
Alat penyemprot otomatis	unit	1	800.000	800.000	0,73	
Timbangan gantung dacin 50 kg	unit	1	645.000	645.000	0,59	
Ember gentong	unit	3	200.000	600.000	0,55	
Golok	unit	1	150.000	150.000	0,14	
Mesin rumput	unit	1	1.500.000	1.500.000	1,36	
Gunting buah	unit	5	50.000	250.000	0,23	
Terpal	meter	3x5		300.000	0,27	
Gergaji	unit	1	200.000	200.000	0,18	
Kored	unit	5	35.000	175.000	0,16	
Linggis	unit	1	200.000	200.000	0,18	
Garpu rumput	unit	1	200.000	200.000	0,18	
Gerobak sorong	unit	1	400.000	400.000	0,36	
Pembuatan Sumur	unit	1	2.000.000	2.000.000	1,82	
Tenaga kerja pembukaan lahan	orang	5	40.000	15.000.000	13,64	75 Hari
Tenaga Kerja penanaman bibit tanaman jeruk lemon, biaya pemupukan dasar	orang	5	40.000	2.000.000	1,82	10 Hari
Jumlah				109.970.000	100	

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Biaya operasional merupakan biaya yang rutin dikeluarkan dalam kegiatan proses produksi. Biaya operasional meliputi biaya operasi produksi dan biaya penunjang sarana. Biasanya biaya operasional dikeluarkan secara rutin dalam satu kali periode produksi, dilihat Tabel 2.

Tabel 2. Biaya Operasional Usaha Tani Jeruk Lemon

Uraian	Satuan	Jumlah (Rp)	Persentase (%)
Pupuk	kg	51.377.357	11,10
Pestisida	botol	7.102.487	1,53
Perangkap lalat	unit	360.000	0,08
Herbisida	botol	7.402.487	1,60
Packaging	pcs	14.004.973	3,02
Tenaga Kerja	orang	382.766.817	82,67
Jumlah		463.014.120	100,00

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Biaya tenaga kerja lebih tinggi pengeluarannya dibandingkan dengan biaya operasional lain, disebabkan karena dalam usahatani budidaya jeruk lemon memerlukan perawatan yang rutin dilakukan seperti pemupukan, penyemprotan pestisida, pengendalian gulma, pemangkasan pohon sampai dengan

panen, dengan total biaya tenaga kerja yang dikeluarkan selama umur produktif jeruk lemon sebesar Rp 384.206.817.

Penerimaan dan Pendapatan

Penerimaan merupakan jumlah dari hasil penjualan produk yang didapatkan dari perkalian antara harga jual dengan jumlah produksi (Amalia et al., 2023). Hasil dari usahatani budidaya jeruk lemon merupakan buah segar jeruk lemon yang dijual ke pengepul dan pasar. Usahatani budidaya jeruk lemon di Kecamatan Cihaurbeuti ini dapat menghasilkan penerimaan pada usia tanaman mencapai satu tahun setelah penanaman. Bibit yang digunakan merupakan bibit okulasi yang sudah memiliki umur kurang lebih satu tahun, sehingga pada usia satu tahun setelah ditanam, tanaman jeruk lemon tersebut sudah mulai berproduksi walaupun dengan jumlah yang masih sedikit.

Tabel 3. Benefit Usaha Tani Jeruk Lemon Periode 2020-2024

Tahun	Produksi (kg/tahun)	Harga (Rp/kg)	Benefit (Rp/tahun)
0 2020	-	-	-
1 2021	760	-	5.320.000
2 2022	4.500	-	19.500.000
3 2023	9.000	-	39.000.000
4 2024	9.250	-	39.750.000
5 2025	9.435	4.500	42.457.500
6 2026	9.624	4.689	45.121.199
7 2027	9.816	4.885	47.952.012
8 2028	10.012	5.090	50.960.426
9 2029	10.213	5.303	54.157.581
10 2030	10.417	5.525	57.555.319
11 2031	10.625	5.757	61.166.225
12 2032	10.838	5.998	65.003.671
13 2033	11.055	6.249	69.081.872
14 2034	11.276	6.511	73.415.930
15 2035	11.501	6.784	78.021.899
16 2036	11.731	7.068	82.916.837
17 2037	11.966	7.364	88.118.873
18 2038	12.205	7.673	93.647.275
19 2039	12.449	7.994	99.522.518
20 2040	12.698	8.329	105.766.362
21 2041	12.952	8.678	112.401.932
22 2042	13.211	9.042	119.453.804
23 2043	13.476	9.421	126.948.097
24 2044	13.745	9.815	134.912.567
25 2045	14.020	10.227	143.376.711
Total			1.855.528.610

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan jumlah produksi jeruk lemon dari tahun ke-0 sampai tahun ke-25, sesuai dengan umur ekonomis jeruk lemon. Jumlah produksi dari tahun ke-1 sampai tahun ke-4

menggunakan data produksi dari responden, sedangkan data tahun ke-5 sampai dengan tahun ke-25 menggunakan asumsi terjadi kenaikan setiap tahunnya sebesar 2 persen, hal tersebut didasarkan pada data jeruk lemon di dunia menurut USDA Foreign Agricultural Service (2024b). Data harga lemon tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-4 menggunakan data harga yang fluktuasi berdasarkan pada harga tiap periode pemanenan. Data harga selanjutnya menggunakan perhitungan rata-rata harga pada periode panen raya sebanyak dua kali periode dengan harga Rp 3.000 pada bulan Februari serta Mei dan harga pada periode kedua pada bulan Mei jeruk lemon berkisar pada harga Rp 7.000 dan pada periode ketiga jeruk lemon berada pada harga Rp 5.000, sehingga didapatkan rata-rata harganya sebesar Rp 4.500 dan harga pada tahun selanjutnya menggunakan analisis inflasi.

Analisis Kelayakan Finansial Usaha Tani Jeruk Lemon

Analisis finansial ini dilakukan untuk melihat kelayakan usahatani budidaya jeruk lemon yang dijalankan selama 4 tahun dan melihat kelayakan pada tahun ke 25 dimasa yang akan datang. Kriteria kelayakan investasi usahatani budidaya jeruk lemon dilihat berdasarkan nilai Net Present Value (NPV), Net Benefit Cost Ratio (Net B/C), Internal Rate of Return (IRR), dan Payback Period (PP). Kay et al. (2024) menyatakan pendekatan analisis kelayakan finansial menggunakan indikator NPV, IRR, dan Net B/C secara luas digunakan dalam studi investasi pertanian karena mampu menggambarkan profitabilitas usaha dalam jangka panjang serta mempertimbangkan nilai waktu uang (*time value of money*).

Tabel 4 menunjukkan nilai NPV selama umur usahatani budidaya jeruk lemon dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2045 dengan tingkat suku bunga yang berlaku sebesar 6 persen adalah Rp 3.733.653.738. Hal tersebut menunjukkan hasil yang positif dalam artian usahatani budidaya jeruk lemon tersebut memiliki nilai NPV yang layak untuk diusahakan (Fauzi dan Lestari, 2024). Menurut Dibertin (2012), nilai NPV positif mencerminkan kemampuan usaha dalam menghasilkan keuntungan bersih yang berkelanjutan, terutama pada komoditas dengan umur ekonomis panjang seperti tanaman buah tahunan.

Tabel 4. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Tani Jeruk Lemon

Kriteria	Hasil	Kriteria Keputusan	Keputusan
NPV	Rp 3.733.653.738	>0	Layak
Net B/C	4,85	>1	Layak
IRR	22,80%	> suku bunga (6%)	Layak
PP	5 Tahun 8 Bulan	<25 tahun umur produktif usaha	Layak

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Net B/C dari usahatani budidaya jeruk lemon di Kecamatan Cihaurbeuti diperoleh NPV dengan *discount factor* menghasilkan Net B/C dengan nilai 4,85, artinya nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai Net B/C lebih besar dari 1 dan usahatani budidaya jeruk lemon di Kecamatan Cihaurbeuti layak untuk dilanjutkan dan terus dikembangkan. Nilai Net B/C dengan kata lain manfaat yang diperoleh itu Rp 4,85 kali lipat dari biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 1.

IRR usahatani budidaya jeruk lemon di Kecamatan Cihautbeuti dengan tingkat suku bunga yang digunakan yaitu 6 persen per tahun, didasarkan pada suku bunga KUR BRI, maka didapatkan nilai IRR sebesar 22,80 persen. Nilai IRR tersebut lebih besar dibandingkan dengan *opportunity cost of capital* yaitu sebesar 6 persen, maka usahatani budidaya jeruk lemon tersebut layak untuk diusahakan dan dikembangkan. Beberapa studi kelayakan pertanian menunjukkan bahwa kombinasi indikator NPV, IRR, dan Net B/C memberikan dasar pengambilan keputusan investasi yang lebih komprehensif dibandingkan penggunaan satu indikator saja (Lien et al., 2007).

Usaha tani budidaya jeruk lemon di Kecamatan Cihaurbeuti memiliki *payback period* investasi usaha selama 5 tahun 8 bulan, artinya dalam jangka waktu 5 tahun 8 bulan usahatani jeruk lemon ini mampu untuk mengembalikan modal yang sudah dikeluarkan. Setelah jangka waktu tersebut dilalui maka sisa tahun selanjutnya merupakan keuntungan yang akan diperoleh oleh pemilik usahatani budidaya jeruk lemon.

Sensitivitas Usaha Tani Jeruk Lemon Terhadap Kenaikan Biaya Tenaga Kerja 25 Persen

Analisis sensitivitas dengan asumsi yang pertama adalah terjadi kenaikan biaya pada tenaga kerja sebesar 25 persen, perubahan tersebut menyebabkan biaya tenaga kerja perawatan menjadi lebih tinggi sehingga berpengaruh terhadap kenaikan biaya operasional. Kenaikan biaya tenaga kerja dapat disebabkan karena mengikuti harga tenaga kerja yang berlaku di daerah tersebut yang mengalami kenaikan. Menurut Kay et al. (2024), biaya tenaga kerja merupakan salah satu komponen biaya variabel terbesar, sehingga perubahan kecil pada upah tenaga kerja dapat berdampak signifikan terhadap struktur biaya dan kelayakan finansial usaha tani.

Tabel 5. Analisis Sensitivitas Usaha Tani Jeruk Lemon terhadap Kenaikan Biaya Tenaga

KerjaKriteria	Hasil	Kriteria Keputusan	Keputusan
NPV	Rp 3.483.173.496	>0	Layak
Net B/C	4,42	>1	Layak
IRR	20,93%	> suku bunga (6%)	Layak
PP	6 Tahun 1 Bulan	<25 tahun umur produktif usaha	Layak

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Hasil analisis sensitivitas pada kenaikan biaya tenaga kerja 25 persen dari usahatani budidaya jeruk lemon di Kecamatan Cihaurbeuti pada Tabel 5 menunjukkan nilai yang layak atau tidak peka terhadap perubahan. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan keempat hasil kriteria kelayakan finansial, yaitu NPV, IRR, Net B/C dan PP mendapatkan masing-masing hasil yang layak untuk terus dilanjutkan dan dikembangkan.

Sensitivitas Usaha Tani Jeruk Lemon terhadap Penurunan Harga Jual Buah Jeruk Lemon 40 Persen

Analisis sensitivitas dengan asumsi yang kedua adalah terjadi penurunan harga jual jeruk lemon segar sebesar 40 persen. Penurunan tersebut terjadi ketika harga di petani pada saat panen raya mengalami penurunan yang disebabkan akibat penawaran barang lebih banyak dibandingkan dengan

permintaan, sehingga harga menjadi turun dibandingkan dengan harga normal. Hardaker et al. (2015) menyatakan fluktuasi harga output merupakan salah satu sumber risiko utama dalam usahatani hortikultura, khususnya pada komoditas buah segar yang bersifat mudah rusak dan sangat dipengaruhi oleh kondisi pasar musiman.

Analisis sensitivitas dengan penurunan harga jual jeruk lemon segar sebesar 40 persen dari usahatani budidaya jeruk lemon di Kecamatan Cihaurbeuti menunjukkan hasil yang layak atau tidak peka, disajikan pada Tabel 6. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan kriteria kelayakan finansial yaitu NPV, IRR, Net B/C, dan PP yang masing-masing analisis menunjukkan hasil yang layak. Kondisi ini menunjukkan usahatani jeruk lemon di Kecamatan Cihaurbeuti memiliki ketahanan finansial yang cukup baik terhadap risiko penurunan harga jual. Ketahanan terhadap fluktuasi harga output menjadi indikator penting keberlanjutan usaha, terutama pada komoditas hortikultura yang memiliki volatilitas harga relatif tinggi (Dibertin, 2012).

Tabel 6. Analisis Sensitivitas Usahatani Jeruk Lemon terhadap Penurunan Harga Jeruk Lemon 40 Persen.

Kriteria	Hasil	Kriteria Keputusan	Keputusan
NPV	Rp 1.674.675.817	>0	Layak
Net B/C	2,15	>1	Layak
IRR	12,63%	> suku bunga (6%)	Layak
PP	10 Tahun 2 Bulan	<25 tahun umur produktif usaha	Layak

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan usahatani jeruk lemon di Desa Sukamulya, Kecamatan Cihaurbeuti secara teknis menunjukkan sebesar 61,29 persen tingkat *crop management* budidaya jeruk lemon dengan yang dikeluarkan oleh APNI Kheti telah sesuai. Ditinjau secara finansial menunjukkan hasil yang layak dengan nilai NPV positif, nilai Net B/C lebih besar dari 1 yaitu, nilai IRR lebih tinggi dibandingkan dengan *discount factor* (DF) yaitu 6 persen, dan memiliki *payback period* lebih kecil dibandingkan dengan umur ekonomis jeruk lemon. Sensitivitas dilakukan dengan simulasi kenaikan biaya tenaga kerja sebesar 25 persen, dan penurunan harga jeruk lemon sebesar 40 persen akan menurunkan nilai NPV, IRR, Net B/C dan PP akan tetapi hasil tersebut masih pada tingkat yang layak untuk terus diusahakan. Hal tersebut menunjukkan pada peningkatan biaya tenaga kerja 25 persen dan penurunan harga jeruk lemon 40 persen tidak peka terhadap kelayakan finansial usahatani jeruk lemon.

DAFTAR PUSTAKA

Alzubi, Emad, Ahmed Kassem, Ani Melkonyan, and Bernd Noche. 2024. "Enhancing Economic-Social Sustainability through a Closed-Loop Citrus Supply Chain: A Life Cycle Cost Analysis." *Resources, Conservation & Recycling Advances* 21:200199. doi:10.1016/j.rcradv.2023.200199.

- Amalia, Dwi Nurul, Yuyun Kurniati, and Ira Wahyuni. 2023. "Kinerja Usahatani Kopi Liberika Di Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat." *Agricultural Socio-Economic Empowerment and Agribusiness Journal* 1(2):83. doi:10.20961/agrisema.v1i2.63967.
- APNI Kheti. 2016. "Lemon Farming: Cultivation Practices, Diseases, and Pest. Available ." <https://www.apnikheti.com/en/pn/agriculture/horticulture/citrus/lemon>.
- Batchelor, Leon Dexter, Walter Reuther, and Herbert John Webber. 1967. *The Citrus Industry, Volume II*. Berkeley, California: University of California Press.
- Dekamin, Majid, Hossein Rezaei, and Ashkan Nabavi-Pelesaraei. 2026. "Comparative Assessment of Kiwifruit and Citrus Production Using Material Flow Cost Accounting (MFCA) and Traditional Cost Accounting (TCA)." *Journal of Agriculture and Food Research* 25:102568. doi:10.1016/j.jafr.2025.102568.
- Desa Sukamulya. 2018. *Profil Desa Sukamulya*. Desa Sukamulya.
- Dibertin, David L. 2012. *Agricultural Production Economics*. 2nd ed. Kentucky : Pearson Education.
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Jawa Barat. 2024. "Produksi Jeruk Lemon Berdasarkan Kabupaten/Kota Di Jawa Barat." <https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset/produksi-jeruk-lemon-berdasarkan-kabupatenkota-di-jawa-barat>.
- Fauzan, Rusydi, Ali Zainal Abidin Alaydrus, Imaculata Fatima, Nurul Risti Mutiarasari, Rukun Santoso, Iwan Henri Kusnadi, and Elvina Safitri. 2023. *Studi Kelayakan Agribisnis*. Padang: PT Globa; Ekeskutif Teknologi.
- Fauzi, Ahmad, and Ratna Dewi Lestari. 2024. "Studi Kelayakan Usaha Ternak Ayam Broiler Pada Pola Mandiri Dan Pola Kemitraan Di Kabupaten Klaten." *Agricultural Socio-Economic Empowerment and Agribusiness Journal* 2(2):83. doi:10.20961/agrisema.v2i2.80752.
- Fazia, Cut Zarra, Juaharlina, and Hasnah. 2017. "Identifikasi Dan Keragaman Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pada Jeruk Lemon Di Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah* 2(3):1–11.
- Gintue, Mohamad Alwis Saputra, Amelia Murtisari, and Ramlan Mustafa. 2025. "Analisis Manajemen Risiko Rantai Pasok Usahatani Cabai Rawit Di Desa Bulontala Timur, Kabupaten Bone Bolango." *Agricultural Socio-Economic Empowerment and Agribusiness Journal* 4(1):56. doi:10.20961/agrisema.v4i1.101401.
- Hardaker, J. B., G. Lien, J. R. Anderson, and R. B. M. Huirne, eds. 2015. *Coping with Risk in Agriculture: Applied Decision Analysis*. UK: CABI.
- Kay, Ronald D. .., William M. .. Edwards, and Patricia A. .. Duffy. 2024. *Farm Management*. "McGraw-Hill."
- Kementerian Pertanian. 2024. *Angka Tetap Hortikultura Tahun 2023*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Khan, Muhammad Kamran, Zill-E-Huma, and Olivier Dangles. 2014. "A Comprehensive Review on Flavanones, the Major Citrus Polyphenols." *Journal of Food Composition and Analysis* 33(1):85–104. doi:10.1016/j.jfca.2013.11.004.
- Lien, Gudbrand, J. Brian Hardaker, and Ola Flaten. 2007. "Risk and Economic Sustainability of Crop Farming Systems." *Agricultural Systems* 94(2):541–52. doi:10.1016/j.agsy.2007.01.006.

- Nurmalina, Rita, Tintin Sarianti, and Arif Karyadi. 2018. *Studi Kelayakan Bisnis*. Vol. 6. Bogor: PT IPB Penerbit Press.
- Sky, Mechelin Dirgahayu, and Ari Darmawan. 2017. "Analisis Kelayakan Investasi Dengan Capital Budgeting Terhadap Proyek Battery Shop Di PT. Indonesia Airasia." *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)/Vol 51(2):32–40*.
- Suratiyah, Ken. 2015. *Ilmu Usahatani Edisi Revisi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- USDA Foreign Agricultural Service. 2024a. "Global Lemon and Lime Production and Trade Data." <https://fas.usda.gov/data/production/commodity/0572120>.
- USDA Foreign Agricultural Service. 2024b. "Global Lemon and Lime Production and Trade Data." <https://fas.usda.gov/data/production/commodity/0572120>.
- Zulkarnain. 2018. *Dasar Dasar Hortikultura*. 4th ed. Jakarta: PT Bumi Aksara.