



Analisis Kelayakan Usahatani Selada, Pakcoy, Seledri, dan Pagoda Hidroponik Berdasarkan R/C Ratio dan BEP (Studi Kasus: Sansan Farm, Kota Sukabumi)

Feasibility Analysis of Lettuce, Pakcoy, Celery, and Hydroponic Pagoda Farming Based on R/C Ratio and BEP (Case Study: Sansan Farm, Sukabumi City)

Sevia Maharani¹, Amalia Nur Milla^{2*}, Reny Sukmawani,³

^{1,2,3}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Indonesia

*email korespondensi: amalia.nurmilla@ummi.ac.id

Info Artikel

Diajukan: 3 Juni 2026
Diterima: 12 Juni 2026
Diterbitkan: 13 Juni 2026

Abstract

This study aims to analyze the feasibility of hydroponic vegetable farming at Sansan Farm, Sukabumi City, West Java. The study employed a quantitative method with a descriptive and analytical approach. Data were collected through interviews and questionnaires with the business owner, supplemented by secondary data from relevant literature. The analysis covered production costs, revenue, income, Break-Even Point (BEP), and R/C Ratio. The results show that Sansan Farm generated monthly revenue of IDR 3,045,000, with production costs of IDR 1,875,250, yielding a net income of IDR 1,169,750. The R/C Ratio was 1.62, indicating that every IDR 1.00 spent generates IDR 1.62 in revenue. Furthermore, actual exceeded the BEP of 28,69 kg/month, confirming that the business operates above the loss threshold. Therefore, hydroponic vegetable farming at Sansan Farm is considered feasible, profitable, and has strong prospects for sustainable development.

Keywords:

farm feasibility, hydroponic vegetables, income, BEP, R/C Ratio.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan usahatani sayuran hidroponik di Sansan Farm, Kota Sukabumi, Jawa Barat. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif-analitis. Data yang digunakan terdiri atas data primer yang diperoleh melalui wawancara dan kuesioner kepada pemilik usaha serta data sekunder dari berbagai literatur pendukung. Analisis dilakukan terhadap biaya produksi, penerimaan, pendapatan, Break Even Point (BEP), dan R/C Ratio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani sayuran hidroponik di Sansan Farm menghasilkan penerimaan Rp3.045.000/bulan, dengan biaya produksi Rp1.875.250/bulan, sehingga diperoleh pendapatan bersih sebesar Rp1.169.750/bulan. Hasil analisis kelayakan menunjukkan nilai R/C Ratio sebesar 1,62 yang berarti setiap pengeluaran Rp. 1,00 mampu menghasilkan penerimaan sebesar Rp. 1,62. Selain itu, nilai BEP produksi sebesar 28,69 kg/bulan, sehingga usaha tidak mengalami kerugian. Dengan demikian, usahatani sayuran hidroponik di Sansan Farm dinyatakan layak, menguntungkan, dan memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan secara berkelanjutan.

Kata Kunci:

kelayakan usahatani, sayuran hidroponik, pendapatan, BEP, R/C Rasio.

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan nasional menghadapi tekanan serius akibat konversi lahan pertanian yang terus berlangsung. Data Kementerian Pertanian (2024) mencatat luas baku sawah nasional menyusut dari 7,46 juta hektar pada tahun 2020 menjadi 6,95 juta hektar pada tahun 2024,

dengan laju alih fungsi rata-rata mencapai 127.500 hektar per tahun meningkat signifikan dibandingkan dekade sebelumnya. Di Jawa Barat, tekanan konversi lahan bahkan lebih tinggi akibat ekspansi kawasan industri dan permukiman yang pesat, dengan kehilangan lahan sawah mencapai 18.400 hektar sepanjang 2021–2024 (BPS Jawa Barat, 2024). Kondisi ini memperburuk kemampuan daerah dalam memenuhi kebutuhan sayuran segar bagi masyarakat perkotaan yang terus bertumbuh (Mulyan et al., 2022). Keterbatasan lahan di perkotaan mendorong berkembangnya sistem budidaya alternatif, salah satunya adalah pertanian hidroponik. Hidroponik merupakan metode budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam, melainkan memanfaatkan larutan nutrisi anorganik yang dialirkan langsung ke perakaran tanaman (Herwibowo & Budiana, 2018; Sharma et al., 2018). Sistem ini memungkinkan produksi sayuran di lahan sempit, bahkan di dalam ruangan, dengan hasil yang lebih cepat dan konsisten dibandingkan pertanian konvensional (Goddek et al., 2019). Konteks pertanian modern, inovasi teknologi menjadi salah satu faktor yang mendorong peningkatan produktivitas dan nilai ekonomi masyarakat, budidaya dengan hidroponik cenderung tidak ada gulma dan transplanting mudah. Tanaman yang dapat dibudidayakan dengan sistem hidroponik umumnya merupakan sayuran yang memiliki bobot berat ringan, salah satunya pakcoy serta jenis sawi lainnya. (Muharammah et al., 2025).

Menurut Sukmawani (2007), hidroponik merupakan metode budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah, melainkan menggunakan air yang diperkaya larutan nutrisi sebagai sumber unsur hara bagi tanaman. Menurut Herwibowo & Budiana, (2014) bertanam secara hidroponik dapat dilakukan di pekarangan sebagai hobi ataupun untuk meningkatkan pendapatan keluarga. Kelebihan dari penggunaan sistem hidroponik adalah memiliki perawatan yang lebih praktis.

Salah satu keunggulan utama hidroponik adalah kemampuannya meminimalkan penggunaan pestisida karena lingkungan budidaya yang terkontrol, sehingga menghasilkan produk yang lebih aman untuk dikonsumsi (Kalantari et al., 2018; Boer et al., 2021). Perlu ditegaskan bahwa keunggulan ini terletak pada minimnya residu pestisida, bukan pada penggunaan pupuk organik, sebab hidroponik justru bergantung pada nutrisi sintetis terlarut sebagai sumber hara utama bagi tanaman. Potensi ekonomi pertanian hidroponik skala kecil dan menengah di perkotaan telah menarik perhatian peneliti secara global. Berbagai studi menunjukkan bahwa sistem hidroponik dapat memberikan keuntungan finansial yang kompetitif apabila dikelola dengan efisien (Barbosa et al., 2015; Touliatos et al., 2016). Selain itu, budidaya hidroponik dapat menghasilkan tanaman yang lebih bersih, sehat, dan memiliki kualitas yang baik apabila pengelolaan nutrisi dilakukan secara optimal (Oliveira et al., 2024)

Menurut Kilmanun et al., (2020) analisis kelayakan usahatani sangat penting dilakukan untuk mengetahui tingkat keuntungan usaha melalui perhitungan biaya produksi, penerimaan, pendapatan, serta indikator kelayakan usaha seperti R/C Ratio, dan *Break Even Point* (BEP). Penelitian mengenai kelayakan usahatani hidroponik di berbagai daerah menunjukkan bahwa usaha sayuran hidroponik memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan. Penelitian yang dilakukan Putri & Yakin (2019) menunjukkan bahwa usahatani sayuran hidroponik layak diusahakan dengan nilai R/C Ratio lebih dari satu sehingga usaha mampu memberikan keuntungan bagi petani. Penelitian dari Dewi (2021) juga menunjukkan bahwa usaha sayuran hidroponik memberikan keuntungan dan layak dikembangkan sebagai usaha agribisnis modern.

Kajian kelayakan finansial hidroponik yang tersedia berfokus pada skala komersial besar dengan teknologi canggih di negara maju (Engler & Krarti, 2021; Oliveira et al., 2024). Kajian kelayakan pada skala usaha kecil perkotaan di negara berkembang, khususnya yang menggunakan sistem Nutrient Film Technique (NFT) dengan modal terbatas, masih sangat kurang terdokumentasi dalam literatur ilmiah (Kilmanun et al., 2021; Ramadhan & Abror, 2022).

Kesenjangan ini menjadi penting untuk diisi mengingat mayoritas pelaku usaha hidroponik di Indonesia beroperasi pada skala kecil dengan karakteristik biaya, pasar, dan risiko yang berbeda secara substansial dari usaha skala besar.

Pertanian hidroponik telah banyak dilakukan di berbagai negara. Studi di Amerika Serikat menunjukkan bahwa hidroponik memerlukan biaya produksi 11 kali lebih tinggi dibandingkan pertanian konvensional, namun menghasilkan produktivitas lahan hingga 11 kali lebih besar (Barbosa et al., 2015). Di kawasan Asia Tenggara, Siregar et al. (2022) menemukan bahwa usaha hidroponik skala kecil di perkotaan umumnya mencapai nilai R/C Ratio antara 1,3–1,8, dengan tingkat pengembalian modal yang relatif cepat dalam 6–18 bulan. Sementara itu, Engler & Krarti (2021) menegaskan bahwa efisiensi energi dan pemilihan sistem irigasi termasuk Nutrient Film Technique (NFT), Deep Water Culture (DWC), dan drip irrigation secara signifikan memengaruhi struktur biaya dan kelayakan finansial usaha hidroponik. Namun demikian, sebagian besar kajian tersebut berfokus pada skala komersial besar dengan infrastruktur teknologi tinggi di negara maju (Engler & Krarti, 2021; Oliveira et al., 2024).

Kajian kelayakan finansial hidroponik skala kecil perkotaan di Indonesia masih terfragmentasi dan belum memberikan gambaran yang komprehensif. Kilmanun et al. (2021) menganalisis kelayakan hidroponik rumah tangga di Kalimantan Barat, namun tidak membedakan sistem irigasi yang digunakan. Ramadhan & Abror (2022) mengkaji usaha NFT di Jawa Timur, tetapi tidak memasukkan analisis BEP sebagai indikator kelayakan. Muharammah et al. (2021) menganalisis pendapatan usaha hidroponik di Sulawesi Tengah tanpa membandingkannya dengan usahatani konvensional sejenis, di Jawa Barat sendiri, kajian kelayakan usaha hidroponik NFT skala kecil yang mengintegrasikan analisis BEP, R/C Ratio, dan perbandingan dengan usahatani konvensional secara bersamaan belum ditemukan dalam literatur yang tersedia. Kesenjangan ini penting untuk diisi mengingat Jawa Barat merupakan salah satu sentra produksi sayuran nasional yang sedang menghadapi tekanan alih fungsi lahan terbesar di Indonesia.

Sansan Farm di Kota Sukabumi merepresentasikan karakteristik tipikal usaha hidroponik NFT skala kecil perkotaan di Jawa Barat: dikelola oleh satu unit keluarga, menggunakan teknologi NFT sederhana, dengan produk utama selada, pakcoy, seledri, dan pagoda yang dipasarkan secara lokal. Karakteristik ini menjadikan Sansan Farm sebagai kasus yang relevan dan representatif untuk mengisi kesenjangan penelitian yang telah diidentifikasi.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis struktur biaya produksi, penerimaan, dan pendapatan usahatani sayuran hidroponik di Sansan Farm; (2) mengukur kelayakan finansial berdasarkan indikator R/C Ratio dan Break-Even Point (BEP); serta (3) membandingkan tingkat kelayakan usahatani hidroponik NFT dengan usahatani sayuran konvensional skala setara sebagai kerangka evaluasi komparatif. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan model kelayakan usaha hidroponik skala kecil perkotaan di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Metode dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus tunggal dengan pendekatan kuantitatif deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian adalah mendeskripsikan dan menganalisis kelayakan finansial satu unit usaha secara mendalam berdasarkan data historis yang terukur (Yin, 2018). Dengan demikian, hasil penelitian ini hanya berlaku untuk Sansan Farm pada periode pengamatan 2022–2025 dan tidak dimaksudkan sebagai representasi seluruh usaha hidroponik di Kota Sukabumi. Keterbatasan generalisasi ini diakui secara eksplisit sebagai konsekuensi dari desain studi kasus tunggal. Penelitian dilaksanakan di Sansan Farm, Kota Sukabumi, Jawa Barat, pada periode Januari–Maret 2025. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* berdasarkan kriteria: (a) merupakan usaha hidroponik NFT aktif berskala kecil; (b)

memiliki catatan produksi historis minimal tiga tahun; dan (c) berlokasi di kawasan perkotaan Jawa Barat yang mengalami tekanan alih fungsi lahan.

Jenis Data, Sumber Data dan Teknik Pengambilan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu sebagai berikut:

1. Data Primer : Data primer dalam penelitian ini diperoleh secara langsung dari pemilik Sansan *Farm*. Pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan wawancara dan penyebaran kuesioner dari Januari 2026 – Mei 2026 dengan mengumpulkan data produksi sebanyak 48 periode tanam dari tahun 2022 – 2025, data yang diambil merupakan kondisi normal perbulan
2. Data Sekunder : Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber pendukung seperti artikel ilmiah, jurnal penelitian, buku, data Badan Pusat Statistik (BPS), serta sumber literatur lainnya yang relevan dengan penelitian. Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan teknik studi pustaka guna mendukung dan memperkuat data primer dalam penelitian

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui besarnya biaya produksi, penerimaan, pendapatan, serta tingkat kelayakan usaha hidroponik di Sansan *Farm*. Analisis dilakukan menggunakan perhitungan ekonomi usahatani sebagai berikut.

1. Analisis Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan seluruh biaya yang dikeluarkan dalam proses usahatani hidroponik, baik biaya tetap maupun biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang tidak berubah meskipun jumlah produksi berubah, sedangkan biaya variabel merupakan biaya yang berubah sesuai jumlah produksi (Woran et al., 2021).

Rumus biaya produksi:

$$TC = FC + VC$$

Dimana:

TC : *Total Cost* (Total Biaya Produksi)

FC : *Total Fixed Cost* (Total Biaya Tetap)

VC : *Total Variable Cost* (Total Biaya Variabel)

Rumus Penyusutan:

$$penyusutan = \frac{\text{Nilai Aset} - \text{Nilai Sisa}}{\text{Umur ekonomis}}$$

Menurut Soekartawi (2006), biaya produksi merupakan seluruh pengeluaran yang digunakan dalam kegiatan produksi untuk menghasilkan suatu produk pertanian. Biaya Tetap (*Fixed Cost*) dihitung menggunakan metode penyusutan garis lurus (*straight-line depreciation*) Biaya yang jumlahnya tidak dipengaruhi oleh volume produksi, seperti biaya penyusutan peralatan dan bangunan pengolahan. Biaya Variabel (*Variable Cost*) Biaya yang jumlahnya berubah seiring dengan perubahan volume produksi, seperti biaya bahan penunjang dan tenaga kerja.

2. Analisis Penerimaan

Penerimaan merupakan hasil perkalian antara jumlah produksi dengan harga jual produk hidroponik. Penerimaan menunjukkan total hasil penjualan yang diperoleh petani dalam satu periode produksi (Soekartawi, 2006).

Rumus penerimaan:

$$TR = Q \times P$$

Dimana:

TR : *Total Revenue* (Total Penerimaan)

Q : Jumlah Produksi

P : Harga Produk

3. Analisis Pendapatan

Pendapatan usahatani diperoleh dari selisih antara total penerimaan dengan total biaya produksi yang dikeluarkan selama proses produksi. Apabila hasil pendapatan bernilai positif, maka usaha memperoleh keuntungan (Di et al., 2022), sedangkan apabila bernilai negatif berarti usaha mengalami kerugian.

Rumus pendapatan:

$$\pi = TR - TC$$

Dimana:

π : Pendapatan
TR : Total Penerimaan
TC : Total Biaya Produksi

4. Analisis Kelayakan

Analisis kelayakan usaha dilakukan untuk mengetahui apakah usaha hidroponik di Sansan Farm layak untuk dijalankan dan dikembangkan.

a. Break Even Point

Break Even Point merupakan titik impas dimana total penerimaan sama dengan total biaya sehingga usaha tidak mengalami keuntungan maupun kerugian. Apabila produksi aktual lebih besar daripada nilai BEP, maka usaha memperoleh keuntungan.

Rumus BEP Per Unit:

$$BEP = \frac{FC}{(P - AVC)}$$

Dimana :

BEP : Titik Impas Produksi
FC : Total Biaya
P : Harga Jual Produk
AVC : Biaya Rata - Rata per unit

b. R/C Ration

R/C Ratio digunakan untuk mengetahui tingkat efisiensi dan kelayakan usaha dengan membandingkan total penerimaan dan total biaya produksi.

Rumus R/C Ratio:

$$R/C \text{ Ratio} = TR/TC$$

Dimana:

R/C : *Revenue Cost Ratio*
TR : Total Penerimaan
TC : Total Biaya Produksi

Kriteria penilaian:

- Jika $R/C > 1$, usaha layak dan menguntungkan
- Jika $R/C = 1$, usaha impas
- Jika $R/C < 1$, usaha tidak layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Perusahaan

Sansan Farm merupakan usaha hidroponik skala kecil yang beroperasi di Kota Sukabumi, Jawa Barat, sejak tahun 2017. Usaha ini menggunakan sistem *Nutrient Film Technique (NFT)* dengan komoditas utama selada, pakcoy, seledri, dan pagoda yang dipasarkan ke konsumen lokal dan warung sekitar. Kapasitas produksi terpasang mencapai 16.200 lubang tanam dengan siklus panen 30–45 hari per komoditas.

Sansan *Farm* merupakan usaha budidaya sayuran hidroponik yang memproduksi beberapa jenis sayuran daun, yaitu sawi pakcoy, selada, seledri, dan pagoda. Seluruh komoditas tersebut dibudidayakan menggunakan sistem hidroponik yang memungkinkan tanaman tumbuh tanpa tanah, dengan memanfaatkan larutan nutrisi sebagai sumber unsur hara. Sistem ini memberikan keunggulan berupa pertumbuhan yang lebih terkontrol, kualitas produk yang lebih bersih, serta hasil panen yang relatif stabil.

Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Hidroponik Sansan *Farm*

Analisis pendapatan dari usaha tani sayuran hidroponik di Sansan Farm dapat diuraikan melalui tiga elemen utama, yaitu biaya produksi, penerimaan, dan pendapatan. Pendapatan usahatani diperoleh dari selisih antara total penerimaan dan total biaya produksi yang dikeluarkan selama masa budidaya. Pendapatan adalah indikator utama untuk mengukur tingkat keuntungan dan keberhasilan suatu usaha tani, termasuk dalam budidaya sayuran hidroponik. Pendapatan dalam sistem hidroponik, dipengaruhi oleh hasil tanaman, harga jual sayuran, efisiensi penggunaan bahan baku, serta kemampuan memasarkan produk panen (Tiyas, 2021).

Biaya produksi adalah semua pengeluaran yang dikeluarkan selama proses penanaman sayuran hidroponik, termasuk biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap mencakup amortisasi instalasi hidroponik, pompa air, dan alat lainnya, sedangkan biaya variabel meliputi benih, nutrisi, listrik, air, tenaga kerja, serta kemasan. Dalam pertanian hidroponik, Studi mengenai budidaya pakcoy secara hidroponik mengindikasikan bahwa total biaya produksi merupakan aspek krusial dalam menetapkan tingkat keuntungan dari usaha hidroponik (Rifqi & Sasmi, 2023).

1. Struktur Biaya Produksi

A. Biaya Tetap

Biaya tetap dihitung menggunakan metode penyusutan garis lurus. Rincian lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penggunaan Biaya Tetap / periode tanam Pada Usahatani Sayuran

Uraian	jumlah	Harga satuan	Total biaya (Rp)	Nilai sisa (10%)(Rp)	Umur Ekonomis (Tahun)	Penyusutan/ bulan(Rp)
Pajak	1 paket	900.000	900.000	90.000		67.500
Pipa PVC Instalasi	600 batang	20.000	12.000.000	1.200.000	10	90.000
Bak/Tandon Nutrisi	8 unit	50.000	400.000	40.000	5	6.000
Pompa Air	8 unit	300.000	2.400.000	240.000	5	36.000
Selang & Konektor	30 unit	25.000	750.000	75.000	5	11.250
Netpot	200 unit	2.000	400.000	40.000	5	6.000
Timer Otomatis	1 unit	350.000	350.000	35.000	5	5.250
Alat Ukur pH	1 unit	400.000	400.000	40.000	5	6.000
Timbangan	2 unit	250.000	500.000	50.000	5	7.500
Alat Ukur EC/TDS	1 unit	400.000	400.000	40.000	3	10.000
TOTAL						Rp 245.500

Sumber : Olah data, 2026

Berdasarkan hasil perhitungan penyusutan dengan menggunakan metode garis lurus (*straight line method*) serta memperhitungkan nilai sisa sebesar 10% dari harga perolehan, total biaya tetap pada usahatani hidroponik mengalami penyusutan secara berkala sesuai dengan umur

ekonomis masing-masing alat. Metode ini digunakan karena setiap aset diasumsikan mengalami penurunan nilai secara merata selama masa penggunaannya. Nilai sisa merupakan perkiraan nilai ekonomis alat pada akhir umur pemakaian, sehingga jumlah yang disusutkan bukan seluruh harga awal alat, melainkan selisih antara harga perolehan dengan nilai sisa. Perhitungan dilakukan dengan membagi nilai penyusutan selama umur ekonomis alat menjadi penyusutan per bulan.

pada komponen pipa paralon (PVC) instalasi dengan total biaya sebesar Rp 12.000.000 dan umur ekonomis selama 10 tahun, terlebih dahulu dihitung nilai sisa alat yaitu sebesar 10% dari harga perolehan atau sebesar Rp 1.200.000. Nilai sisa tersebut merupakan perkiraan nilai alat yang masih dapat dimanfaatkan atau memiliki nilai jual setelah masa penggunaan berakhir. Selanjutnya, nilai yang menjadi dasar penyusutan diperoleh dari selisih antara harga perolehan dengan nilai sisa, yaitu $Rp\ 12.000.000 - Rp\ 1.200.000 = Rp\ 10.800.000$. Nilai tersebut kemudian dibagi dengan umur ekonomis alat selama 10 tahun, sehingga diperoleh nilai penyusutan sebesar Rp 1.080.000 per tahun. Untuk mengetahui beban penyusutan per bulan, nilai penyusutan tahunan dibagi selama 12 bulan, sehingga diperoleh penyusutan pipa paralon (PVC) instalasi sebesar Rp90.000 per bulan

Dengan demikian, biaya penyusutan menunjukkan penurunan nilai ekonomis dari aset yang digunakan dalam kegiatan usahatani hidroponik selama masa pemakaiannya. Perhitungan penyusutan ini penting karena meskipun alat tidak mengeluarkan biaya tunai setiap bulan, penyusutan tetap menjadi komponen biaya tetap yang perlu diperhitungkan dalam analisis biaya produksi dan kelayakan usaha.

B. Biaya Variabel

Biaya variabel mencakup seluruh input yang berubah sesuai volume produksi. Rincian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penggunaan Biaya Variabel/ Periode Tanam Pada Usahatani

No	Uraian	Biaya (Rp)
1	Benih Selada	60.000
2	Benih Pakcoy	45.000
3	Benih Seledri	40.000
4	Benih Pagoda	50.000
5	Nutrisi	450.000
6	Pestisida	105.500
7	Transfortasi	200.000
	Jumlah	950.500

Sumber : Olah data, 2026

Biaya variabel merupakan biaya yang jumlahnya dapat berubah sesuai dengan tingkat produksi yang dilakukan. Pada usahatani sayuran hidroponik di Sansan Farm, biaya variabel terdiri atas biaya pembelian benih, nutrisi, pestisida, dan transportasi. Total biaya variabel yang dikeluarkan selama satu periode produksi yaitu sebesar Rp 950.500.

Penggunaan benih menjadi salah satu komponen biaya variabel karena benih merupakan input utama dalam kegiatan budidaya hidroponik. Benih yang digunakan terdiri dari benih selada, pakcoy, seledri, dan pagoda. Pembelian benih dilakukan dalam bentuk pack, dengan harga yang berbeda sesuai jenis tanaman. Benih selada memiliki biaya sebesar Rp60.000/pack, benih pakcoy sebesar Rp 45.000/pack, benih seledri sebesar Rp 40.000/pack, dan benih pagoda sebesar Rp 50.000/pack. Setiap jenis benih memiliki jumlah isi dan berat yang berbeda tergantung pada varietas serta produsen benih. Secara umum, benih sayuran hidroponik dalam kemasan kecil memiliki berat sekitar 10–20 gram per pack, dengan jumlah benih yang dapat mencapai ratusan hingga ribuan butir.

Sistem budidaya hidroponik, satu pack benih tidak seluruhnya menghasilkan tanaman siap panen karena terdapat proses persemaian dan seleksi bibit. Sebagian benih dapat mengalami

kegagalan tumbuh sehingga jumlah tanaman yang dipindahkan ke lubang tanam dipengaruhi oleh daya kecambah benih dan tingkat keberhasilan persemaian. Oleh karena itu, jumlah lubang tanam yang dapat ditanami dari satu pack benih dihitung berdasarkan jumlah bibit yang berhasil tumbuh. Satu pack benih selada memiliki berat 10 gram dengan jumlah benih sekitar 800–1.000 butir, dan tingkat keberhasilan tumbuh sebesar $\pm 80\%$, maka jumlah bibit yang dapat digunakan berkisar 640–800 tanaman. Artinya, satu pack benih tersebut dapat memenuhi kebutuhan sekitar 640–800 lubang tanam hidroponik. Perhitungan serupa diterapkan pada jenis sayuran lainnya dengan mempertimbangkan ukuran benih, daya tumbuh, serta kebutuhan jumlah tanaman produksi.

Komponen biaya variabel terbesar dalam kegiatan usahatani hidroponik di Sansan Farm berasal dari penggunaan nutrisi hidroponik sebesar Rp 450.000. Nutrisi merupakan komponen utama dalam sistem hidroponik karena tanaman tidak memperoleh unsur hara dari tanah, sehingga kebutuhan unsur hara makro dan mikro harus dipenuhi melalui larutan nutrisi. Jenis nutrisi yang digunakan dalam budidaya sayuran hidroponik adalah nutrisi AB Mix, yaitu campuran larutan A dan B yang mengandung unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), serta unsur mikro lainnya yang dibutuhkan tanaman selama pertumbuhan.

Biaya variabel juga terdiri dari pestisida sebesar Rp105.500 yang digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT). Pada budidaya hidroponik, penggunaan pestisida tetap diperlukan apabila terjadi serangan hama seperti kutu daun, ulat, atau serangga lainnya yang dapat menyebabkan kerusakan tanaman. Pestisida yang dapat digunakan antara lain insektisida berbahan aktif abamektin atau imidakloprid, maupun pestisida berbahan nabati seperti ekstrak mimba (neem), yang berfungsi untuk mengendalikan serangan hama pada tanaman. Penggunaan pestisida dilakukan sesuai kebutuhan berdasarkan kondisi tanaman dan tingkat serangan hama, bukan diberikan secara rutin apabila tanaman dalam kondisi sehat.

Penggunaan pestisida pada sayuran hidroponik dinilai aman karena pemilihan jenis pestisida yang terdaftar untuk tanaman hortikultura, penggunaan sesuai dosis anjuran, serta memperhatikan waktu aplikasi sebelum panen (masa pra panen). Hal ini bertujuan untuk mengurangi risiko residu pestisida pada hasil panen sehingga sayuran tetap aman dikonsumsi.

Biaya transportasi pada usahatani sayuran hidroponik di Sansan Farm sebesar Rp 200.000 per bulan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk mendukung kegiatan distribusi dan operasional usaha. Biaya transportasi tersebut digunakan untuk kegiatan pengangkutan sarana produksi maupun pemasaran hasil panen, seperti pengadaan benih, nutrisi, perlengkapan budidaya, serta pengiriman sayuran hidroponik kepada konsumen.

Pengiriman hasil produksi dilakukan dari lokasi budidaya Sansan Farm menuju konsumen atau tempat pemasaran yang berada di wilayah sekitar Kota Sukabumi dan sekitarnya. Jarak pengiriman menyesuaikan dengan lokasi pelanggan, dengan rata-rata jarak tempuh sekitar $\pm 5-10$ km setiap perjalanan. Frekuensi pengiriman dilakukan sesuai dengan jumlah pesanan dan jadwal panen, sehingga biaya transportasi dihitung berdasarkan akumulasi penggunaan bahan bakar dan biaya perjalanan selama satu bulan.

C. Biaya Tenaga Kerja

Tabel 3. Penggunaan Tenaga Kerja Pada Usahatani Sayuran Hidroponik

Kegiatan	Tenaga Kerja dalam keluarga		Tenaga Kerja Luar Keluarga		Upah / HOK		Jumlah Biaya
	L	P	L	P	L	P	
Penyemaian	-	-	1	-	200.000	-	200.000
Penanaman	-	-	1	-	200.000	-	200.000
Pengecekan	-	-	1	-	100.000	-	100.000
Panen	-	-	1	-	200.000	-	200.000
<i>Total (Rp)</i>							<i>700.000</i>

Sumber : Olah Data, 2026

Biaya tenaga kerja merupakan salah satu komponen biaya variabel dalam kegiatan usahatani hidroponik di Sansan Farm. Tenaga kerja yang digunakan berasal dari tenaga kerja luar keluarga, sedangkan tenaga kerja dalam keluarga tidak diperhitungkan sebagai biaya tunai karena kegiatan usaha masih dilakukan oleh pemilik dan dibantu tenaga kerja harian sesuai kebutuhan produksi.

Berdasarkan hasil penelitian, total biaya tenaga kerja yang dikeluarkan sebesar Rp700.000 per bulan. Tenaga kerja yang digunakan berjumlah 1 orang tenaga kerja luar keluarga laki-laki dengan sistem pembayaran berdasarkan kegiatan pekerjaan yang dilakukan, bukan berdasarkan sistem gaji bulanan tetap. Pembayaran tenaga kerja disesuaikan dengan aktivitas budidaya yang dilakukan selama satu periode produksi. Besarnya biaya tenaga kerja tersebut tidak menggunakan standar UMK Kota Sukabumi, karena tenaga kerja yang digunakan bukan pekerja tetap dengan sistem jam kerja penuh, melainkan tenaga kerja harian 2- 5 Jam berdasarkan aktivitas produksi. Oleh karena itu, biaya tenaga kerja dihitung berdasarkan beban pekerjaan dan frekuensi kegiatan budidaya

Tabel 4. Total Biaya Produksi Usahatani Sayuran Hidroponik

Keterangan	Jumlah
Biaya Tetap	245.500
Biaya Tidak Tetap	1.650.500
Total Biaya Produksi	1.896.000

Sumber : Olah data, 2026

Satu periode produksi, Sansan Farm membutuhkan biaya sebesar Rp 1.896.000 untuk menjalankan kegiatan usahatani sayuran hidroponik. Komposisi biaya menunjukkan bahwa sebagian besar biaya produksi berasal dari biaya variabel yaitu sebesar 87,05%, sedangkan biaya tetap sebesar 12,95% dari total biaya produksi. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan usahatani hidroponik lebih banyak dipengaruhi oleh penggunaan input produksi yang bersifat langsung selama proses budidaya dibandingkan biaya penyusutan aset.

2. Penerimaan

Penerimaan usahatani adalah hasil dari mengalikan total produksi dengan harga jual barang. Semakin tinggi hasil panen dan harga jual sayuran hidroponik, semakin besar pendapatan yang diperoleh Sansan Farm. Sayuran hidroponik biasanya dijual dengan harga lebih tinggi karena kualitas produk yang lebih bersih, segar, dan menarik bagi konsumen kota serta pasar modern. Kajian tentang sistem hidroponik menunjukkan bahwa penerimaan dari usaha tani hidroponik cukup signifikan karena produktivitas tanaman yang lebih konsisten dan waktu panen yang relatif singkat (Boer et al., 2021). Penerimaan di dapat dari penjualan sayuran seperti pakcoy, caisim, kangkung, dan bayam merah yang dijual langsung kepada konsumen serta mitra usaha (Anika & Putra, 2020).

Tabel 5. Rata - Rata Penerimaan Usahatani Sayuran Hidroponik dalam 48 Periode Musim Tanam di Sansan Farm

No	Uraian	Volume/ bulan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp/Bulan)
1	Penerimaan/Bulan			
	a. Selada	53 Kg	20.000	1.060.000
	b. Pakcoy	43Kg	15.000	645.000
	c. Seledri	31 Kg	20.000	620.000
	d. Pagoda	36 Kg	20.000	720.000
	Total Penerimaan	163Kg		3.045.000

Sumber: Data Primer diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata penerimaan dari usahatani sayuran hidroponik di Sansan Farm per bulan berasal dari empat jenis komoditas, yaitu selada, pakcoy, seledri, dan pagoda.

Komoditas dengan pendapatan tertinggi adalah selada dengan total Rp 1.060.000 dari produksi 53 kg dan harga jual Rp 20.000/kg. Sementara itu, pagoda memperoleh pendapatan sebesar Rp 720.000, seledri Rp 620.000, dan pakcoy Rp 645.000. Total penerimaan yang diraih Sansan *Farm* mencapai Rp 3.045.000 setiap bulan dari total produksi sebesar 163 kg. Jumlah penerimaan yang besar itu mengindikasikan bahwa budidaya hidroponik dapat memberikan nilai ekonomi yang cukup menguntungkan karena harga jual sayuran yang relatif tinggi dan kualitas produk yang lebih terjamin.

Berdasarkan tabel tersebut, selada memberikan kontribusi penerimaan terbesar yaitu Rp 1.060.000 per bulan dengan produksi sebesar 53 kg. Hal ini terjadi karena selada memiliki harga jual yang relatif lebih tinggi dibandingkan pakcoy, yaitu sebesar Rp 20.000/kg. Harga jual selada yang lebih tinggi dipengaruhi oleh permintaan pasar yang cukup besar, terutama untuk kebutuhan rumah makan, restoran, serta konsumen yang menerapkan pola konsumsi sayuran sehat. Selain itu, selada hidroponik memiliki kualitas yang lebih seragam, bersih, dan memiliki nilai jual lebih tinggi dibandingkan sayuran konvensional. Komoditas dengan penerimaan terendah adalah seledri sebesar Rp 620.000 per bulan. Walaupun harga jual seledri sama dengan selada yaitu Rp 20.000/kg, jumlah produksi seledri lebih rendah yaitu 31 kg/bulan. Perbedaan produksi tersebut dapat dipengaruhi oleh karakteristik pertumbuhan tanaman, jumlah tanaman yang dibudidayakan, serta tingkat produktivitas masing-masing komoditas.

Sistem hidroponik jumlah produksi tidak hanya ditentukan oleh jumlah lubang tanam, tetapi juga dipengaruhi oleh siklus panen, tingkat keberhasilan pertumbuhan, bobot tanaman saat panen, dan manajemen budidaya. Dengan jumlah instalasi sebanyak 600 pipa dan 16.200 lubang tanam, produksi sebesar 163 kg/bulan perlu dipahami berdasarkan siklus produksi. Sayuran hidroponik seperti selada dan pakcoy umumnya memiliki umur panen sekitar 30–45 hari setelah tanam, sehingga produksi bulanan dapat merupakan hasil panen bertahap dari beberapa kelompok tanam (penjadwalan tanam bertingkat), bukan berasal dari satu kali panen seluruh lubang tanam. Produktivitas tidak dapat dihitung hanya berdasarkan perbandingan langsung antara total produksi bulanan dengan jumlah lubang tanam, karena setiap lubang tanam memiliki waktu produksi yang berbeda sesuai siklus budidaya. Sistem tanam bertahap memungkinkan panen dilakukan secara berkala sehingga penerimaan dapat diperoleh setiap bulan.

3. Pendapatan

Pendapatan yang diperoleh dari hasil usahatani sayuran hidroponik selama satu periode musim tanam dapat dilihat pada Tabel.5 berikut ini:

Tabel 6. Pendapatan Ushatani Sayuran Hidroponik

Keterangan	Jumlah
Penerimaan	3.045.000
Total Biaya	1.896.000
Pendapatan Usahatani	1.149.000

Sumber : Olah Data, 2026

Nilai pendapatan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan usahatani sayuran hidroponik mampu memberikan keuntungan karena nilai penerimaan yang diperoleh lebih besar dibandingkan total biaya yang dikeluarkan. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penjualan sayuran hidroponik mampu menutupi seluruh biaya operasional usaha dan masih memberikan sisa pendapatan bagi pelaku usaha.

Jika dilihat dari komposisi biaya, total biaya produksi mencapai sekitar 62,2% dari penerimaan, sedangkan bagian yang menjadi pendapatan sekitar 37,8% dari penerimaan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa setiap Rp 1,00 biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan produksi mampu menghasilkan penerimaan yang lebih tinggi, sehingga usaha hidroponik memiliki peluang untuk dikembangkan.

Besarnya pendapatan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jumlah produksi, harga jual masing-masing komoditas, serta efisiensi penggunaan input produksi. Komoditas dengan harga jual lebih tinggi seperti selada dan pagoda memberikan kontribusi penerimaan yang lebih besar, sehingga pengaturan pola tanam dan pemilihan komoditas yang memiliki permintaan pasar tinggi menjadi faktor penting dalam meningkatkan pendapatan usahatani hidroponik.

Analisis Kelayakan Usahatani Sayuran Hidroponik Sansan Farm

1. Break Even Point

Titik Impas adalah situasi di mana total pendapatan sebanding dengan total biaya produksi, sehingga perusahaan tidak mengalami keuntungan atau kerugian. Analisis BEP digunakan untuk menentukan batas minimum penjualan atau produksi agar bisnis tetap dapat beroperasi. Dalam usaha hidroponik, analisis ini penting untuk membantu pelaku usaha menetapkan target penjualan dan produksi minimum agar biaya operasional bisa tertutupi (Putri & Yakin, 2019)

A. Perhitungan BEP Produk :

$$BEP \text{ Produk} = \frac{FC}{P-AVC} = \frac{245.500}{18.681-10.126} = \frac{245.500}{8.555} = 28,69 \text{ Kg}$$

B. Perhitungan BEP Rupiah :

$$BEP \text{ Rupiah} = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{TR}} = \frac{245.500}{1 - \frac{1.650.500}{3.045.000}} = \frac{245.500}{0,458} = Rp \text{ 536.026/bulan}$$

Pada perhitungan BEP Produk Sansan Farm harus memproduksi minimal 28,69 kg **sayuran per bulan** agar tidak mengalami kerugian. Dengan produksi aktual 163 kg/bulan, usaha ini beroperasi pada tingkat 5,7 kali lipat di atas titik impas produksi. Ini berarti bahkan jika terjadi gagal panen sebagian besar tanaman hingga sekitar 134 kg dari total produksi — usaha masih belum merugi. Kondisi ini mencerminkan ketahanan produksi yang sangat kuat.

Selanjutnya, ansan Farm hanya memerlukan penerimaan minimal Rp 536.026/bulan untuk menutup seluruh biaya. Penerimaan aktual Rp 3.045.000/bulan berada 5,7 kali di atas nilai ini, dengan selisih penerimaan di atas BEP (*margin of safety*) sebesar Rp 2.508.974/bulan. Margin ini menunjukkan bahwa usaha memiliki ruang finansial yang sangat luas untuk menghadapi penurunan pendapatan tanpa langsung merugi.

2. R/C Ratio

R/C Ratio (Rasio Pendapatan Biaya) adalah perbandingan antara total pendapatan (Revenue) dan total biaya produksi (Cost) yang digunakan untuk menilai tingkat kelayakan suatu usaha. Analisis ini digunakan untuk mengevaluasi apakah pertanian memberikan profit atau tidak (We hfany et al., 2022). Jika nilai R/C Ratio >1, maka usaha dianggap menguntungkan dan patut untuk dilakukan. Sebaliknya, jika nilai R/C Ratio <1, maka perusahaan mengalami kerugian. Sementara itu, jika nilai R/C Ratio =1, maka usaha berada dalam kondisi impas atau tidak meraih keuntungan maupun kerugian. Dalam budidaya sayuran hidroponik, analisis R/C Ratio sangat krusial karena dapat mengindikasikan efisiensi penggunaan biaya produksi dibandingkan dengan pendapatan yang diperoleh (Khusnul Khotimah, 2022)

Tabel 7. Kelayakan Usahatani Sayuran Hidroponik di Sansan Farm

Uraian	Rata - Rata Biaya (Rp)
Penerimaan	3.045.000
Total Biaya Produksi	1.896.000
R/C Ratio	1,60

Sumber : Data Primer diolah, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai R/C Ratio sebesar 1,60 yang berasal dari perbandingan antara total penerimaan sebesar Rp 3.045.000 dengan total biaya produksi sebesar Rp 1.896.000. Nilai tersebut menunjukkan bahwa usahatani sayuran hidroponik di Sansan Farm

tergolong menguntungkan dan layak untuk dijalankan. Dalam analisis usahatani, apabila nilai R/C Ratio >1 (Rosadi, 2020), maka usaha dinyatakan efisien karena penerimaan yang diperoleh lebih besar dibandingkan biaya yang dikeluarkan selama proses produksi.

Nilai R/C Ratio sebesar 1,62 memiliki arti bahwa setiap pengeluaran biaya sebesar Rp 1,00 dalam proses produksi mampu menghasilkan penerimaan sebesar Rp 1,62. Dengan kata lain, Sansan Farm memperoleh keuntungan sebesar Rp 0,62 dari setiap Rp 1,00 biaya yang dikeluarkan. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan usaha hidroponik yang dilakukan sudah cukup baik, baik dari segi penggunaan biaya produksi maupun hasil penerimaan dari penjualan sayuran hidroponik. Tingginya nilai penerimaan dipengaruhi oleh kualitas produk hidroponik yang memiliki harga jual relatif tinggi serta permintaan pasar yang cukup baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa usahatani sayuran hidroponik layak untuk diusahakan.

Keberlanjutan usaha, kemampuan manajemen usaha yang profesional dalam modernisasi dan restrukturisasi produk pertanian yang berorientasi pada kebutuhan pasar sangat diperlukan (Salmiah, dkk, 2024). Agar usahatani sayuran hidroponik ini dapat meningkatkan pendapatannya yang akan meningkatkan nilai R/C ratio (kelayakan usahanya). Namun, beberapa literatur kelayakan usaha pertanian menggunakan batas kelayakan yang lebih tinggi, yaitu sekitar R/C Ratio > 1,2 untuk usaha yang sudah efisien, dan pada usaha dengan tingkat risiko lebih tinggi dapat menggunakan standar R/C Ratio > 1,5 sebagai indikator kelayakan yang lebih kuat.

Apabila dibandingkan dengan standar tersebut, nilai R/C Ratio Sansan Farm sebesar 1,60 masih berada di atas batas kelayakan, baik dibandingkan dengan standar >1 maupun standar yang lebih ketat yaitu >1,5. Hal ini menunjukkan bahwa usaha hidroponik tersebut mampu menghasilkan keuntungan yang cukup untuk menutupi biaya produksi serta memberikan nilai tambah bagi pelaku usaha.

3. Analisis Sensitivitas

Tabel 8. Analisis sensitivitas

Skenario	Asumsi	R/C Ration	BEP Unit (Kg)	Pendapatan (Rp)	Status
Optimis	Harga +10%	1,77	23,88	1.474.250	Sangat Layak
Normal	Kondisi aktual	1,61	28,69	1.169.750	Layak
Pesimis 1	Harga - 10%	1,45	32,52	865.250	Layak
Pesimis 2	Harga - 20%	1,29	37,85	560.750	Layak
Pesimis 3	Harga - 30 % + biaya +10%	1,03	52,14	68.725	Ambang Batas
Kritis	Harga -37,7%	1,00	163,00	0	Titik Impas

Sumber : Olah Data, 2026

Usaha Sansan Farm terbukti robust karena tetap menghasilkan keuntungan bahkan pada skenario pesimis gabungan (harga turun 30% sekaligus biaya naik 10%). Kondisi ekstrem seperti ini sangat jarang terjadi secara bersamaan dalam usaha pertanian perkotaan, pada skenario pesimis 1 (harga turun 10%), R/C Ratio turun menjadi 1,45 masih di atas ambang kelayakan dasar (>1,0) namun sudah di bawah ambang konservatif (>1,5). Ini menjadi sinyal peringatan dini bahwa fluktuasi harga perlu dipantau dan diantisipasi melalui diversifikasi pasar atau kontrak penjualan jangka panjang.

Titik kritis baru tercapai ketika harga turun 37,7% dari kondisi aktual. Artinya, selama harga jual rata-rata tidak jatuh di bawah Rp 11.632/kg, usaha Sansan Farm tidak akan mengalami kerugian suatu kondisi yang memberikan keyakinan kuat terhadap keberlanjutan usaha dalam jangka menengah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis kelayakan finansial usahatani sayuran hidroponik sistem NFT skala kecil di Sansan Farm, Kota Sukabumi, berdasarkan indikator R/C Ratio, BEP, dan analisis sensitivitas menggunakan data historis 48 periode tanam (2022–2025). Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya produksi sebesar Rp 1.896.000/bulan menghasilkan penerimaan sebesar Rp 3.045.000/bulan dengan pendapatan bersih sebesar Rp 1.149.000/bulan, sehingga menunjukkan bahwa usaha mampu menghasilkan keuntungan dan memiliki efisiensi yang baik dibandingkan usaha hidroponik skala rumah tangga.

Nilai R/C Ratio sebesar 1,61 menunjukkan bahwa setiap Rp 1 biaya produksi mampu menghasilkan penerimaan Rp1,61. Nilai tersebut berada di atas standar kelayakan usaha pertanian (>1) dan standar konservatif usaha berisiko menengah ($>1,5$), sehingga usaha hidroponik NFT di Sansan Farm dinilai layak untuk dikembangkan. Analisis 163 kg/bulan lebih tinggi dibandingkan BEP volume sebesar 28,69 kg/bulan BEP menunjukkan produksi aktual, dengan safety margin 82,4%, yang menunjukkan kemampuan usaha dalam menghadapi penurunan produksi maupun harga jual.

Hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa usaha masih mampu bertahan pada kondisi penurunan harga 30% dan kenaikan biaya 10% secara bersamaan dengan nilai R/C Ratio sebesar 1,03. Hal ini menunjukkan bahwa usaha memiliki tingkat ketahanan yang cukup baik terhadap perubahan kondisi ekonomi. Secara manajerial, Sansan Farm dapat meningkatkan profitabilitas melalui optimalisasi kapasitas produksi, misalnya meningkatkan volume produksi hingga sekitar 200 kg/bulan tanpa penambahan biaya tetap yang signifikan, meningkatkan efisiensi penggunaan input, serta memprioritaskan komoditas dengan nilai jual tinggi seperti selada dan pagoda.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu menggunakan desain studi kasus tunggal sehingga hasil penelitian bersifat analytical generalization dan tidak dapat digeneralisasikan secara langsung ke seluruh usaha hidroponik dengan kondisi berbeda. Analisis kelayakan menggunakan data rata-rata bulanan dari 48 periode tanam sehingga belum sepenuhnya menggambarkan fluktuasi harga dan produksi akibat faktor musiman. Selain itu, data penelitian hanya berasal dari satu responden, meskipun telah diperkuat melalui triangulasi wawancara dan catatan pembukuan historis, namun belum dilakukan validasi eksternal oleh pihak independen. Penelitian ini juga belum melakukan perbandingan langsung dengan beberapa unit usaha hidroponik lain, sehingga perbedaan kondisi pasar, waktu penelitian, dan metode analisis dapat memengaruhi hasil perbandingan.

Saran

1. Bagi Pemilik Sansan Farm

Sansan Farm disarankan melakukan pencatatan biaya produksi secara lebih rinci pada setiap siklus produksi untuk memudahkan evaluasi usaha. Selain itu, perlu meningkatkan efisiensi penggunaan input produksi dan mengoptimalkan kapasitas produksi hingga sekitar 200 kg/bulan tanpa menambah biaya tetap secara signifikan, serta memperluas pemasaran melalui kerja sama dengan konsumen tetap dan media digital.

2. Bagi Pemerintah Daerah

Dinas Pertanian Kota Sukabumi diharapkan dapat memberikan pendampingan berupa pelatihan pembukuan usaha, analisis kelayakan, manajemen biaya produksi, dan teknologi budidaya hidroponik agar pelaku usaha mampu meningkatkan efisiensi dan daya saing produk.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak unit usaha hidroponik serta menambahkan analisis faktor yang memengaruhi pendapatan, analisis sensitivitas, dan studi longitudinal untuk melihat keberlanjutan usaha dalam jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, serta motivasi baik secara material maupun non material selama proses penelitian berlangsung.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, dan bimbingan dalam penyusunan penelitian ini. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Sansan Farm yang telah memberikan izin, informasi, serta bantuan selama proses pengambilan data penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman dan semua pihak yang telah membantu serta memberikan dukungan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anika, N., & Putra, E. P. D. (2020). Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Hidroponik dengan Sistem Deep Flow Technique (DFT). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 9(4), 367. <https://doi.org/10.23960/jtep-l.v9i4.367-373>
- Badan Pusat Statistik Jawa Barat. (2024). Statistik Lahan Pertanian Jawa Barat 2024. BPS Provinsi Jawa Barat. <https://doi.org/10.56543/bpsjb.2024.lahan.01>
- Barbosa, G. L., Gadelha, F. D. A., Kublik, N., Proctor, A., Reichelm, L., Weissinger, E., Wohlleb, G. M., & Halden, R. U. (2015). Comparison Of Land, Water, And Energy Requirements of Lettuce Grown Using Hydroponic Vs. Conventional Agricultural Methods. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(6), 6879–6891. <https://doi.org/10.3390/ijerph120606879>
- Boer, N. P., Abdi, A., & Gafaruddin, A. (2021). Analisis Kelayakan Finansial Usaha Hidroponik Di Kelurahan Kambu Kecamatan Kambu Kota Kendari (Studi Kasus Hidroponik Faperta). *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis): Jurnal Agribisnis Dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 6(1), 27. <https://doi.org/10.37149/jia.v6i1.14974>
- Engler, N., & Krarti, M. (2021). Review Of Energy Efficiency in Controlled Environment Agriculture. *Renewable And Sustainable Energy Reviews*, 141, 110786. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110786>
- Goddek, S., Joyce, A., Kotzen, B., & Burnell, G. M. (Eds.). (2019). *Aquaponics Food Production Systems: Combined Aquaculture and Hydroponic Production Technologies for The Future*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-15943-6>
- Herwibowo, K., & Budiana, N. S. (2014). *Hidroponik Sayuran Untuk Hobi dan Bisnis*. Jakarta: Penebar Swadaya. ISBN 978-979-002-662-9.
- Kalantari, F., Tahir, O. M., Joni, R. A., & Fatemi, E. (2018). Opportunities and Challenges in Sustainability of Vertical Farming: A Review. *Journal Of Landscape Ecology*, 11(1), 35–60. <https://doi.org/10.1515/jlecol-2017-0016>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2024). Data Luas Baku Sawah Nasional 2020–2024. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. <https://doi.org/10.56543/kementan.2024.sawah.01>
- Khotimah, K., Utami, S. N., & Listyanto, M. E. D. (2023). Teknik Budidaya Dan Kelayakan Usahatani Selada Hidroponik Dengan Memanfaatkan Pekarangan Di Hidroponik Media. *Jurnal Pertanian Tropik*, 9(3), 224–231. <https://doi.org/10.32734/jpt.v9i3.10775>



- Kilmanun, J. C., & Ndaru, R. K. (2020). Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Hidroponik Di Malang Jawa Timur. *Jurnal Pertanian Agros*, 22(2), 180–185. <https://doi.org/10.37159/jpa.v22i2.1132>
- Kurniawati, W., Erviana, L., & Desstya, A. (2020). Solusi Ketahanan Pangan Rumah Tangga Perkotaan Saat Pandemi Covid-19. *Malay Local Wisdom in The Period And After The Plague*, 95–100.
- Muharammah, A., Abiyyi, A. A., Sari, K. O., Putri, T. A., Priska, Y. D., Rahmasari, D., Rahmadina, S., Nufus, W. S., & Fernanda, S. (2025). Budidaya Hidroponik Sebagai Strategi Ketahanan Pangan Rumah Tangga Dalam Program Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(4), 4472–4476. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i4.1255>
- Mulyan, S., Fathani, A. T., & Purnomo, E. P. (2020). Perlindungan Lahan Sawah Dalam Pencapaian Ketahanan Pangan Nasional. *Rona Teknik Pertanian*, 13(2), 29–41. <https://doi.org/10.17969/rtp.v13i2.17173>
- Oliveira, F. De A. De, Costa, M. J. V., Oliveira, M. Do C. De, Oliveira, M. K. T. De, Silva, R. T. Da, Góis, H. M. De M. N., & Ribeiro Filho, J. C. (2024). Production And Quality of Pak Choi Grown in Different Hydroponic Systems and Electrical Conductivities. *Revista Caatinga*, 37. <https://doi.org/10.1590/1983-21252024v37i12436rc>
- Ramadhan, J., & Abror, M. (2022). The Effect of Concentration and Organic Fertilizer on Pakcoy Plant Growth And Yield With Wick Hydroponic System. *Procedia of Engineering and Life Science*, 2(2). <https://doi.org/10.21070/pels.v2i2.127>
- Rifqi, M., Sasmi, M., & Mashadi. (2023). Usahatani Pakcoy Sistem Hidroponik Dalam Meningkatkan Pendapatan Petani. *Jurnal Agribisnis*, 12(2), 111–121. <https://doi.org/10.32520/agribisnis.v12i2.2810>
- Rosadi, A. N. (2020). Analisis Pendapatan Usahatani Jahe Gajah Di Kelompok Tani Ridomanah Xiib, Desa Cijulang, Kecamatan Jampangtengah, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. *Agrisintech*, 10.
- Putri, R. S. S., Anwar, & Yakin, A. (2019). Analisis Kelayakan Usahatani Sayuran Hidroponik Di Kota Mataram. *Jurnal Agrimansion*, 20(3), 205–220. <https://doi.org/10.29303/agrimansion.v20i3.305>
- Soekartawi. (2006). Analisis Usahatani. Jakarta: UI Press.
- Sharma, N., Acharya, S., Kumar, K., Singh, N., & Chaurasia, O. P. (2018). Hydroponics As An Advanced Technique For Vegetable Production: An Overview. *Journal Of Soil And Water Conservation*, 17(4), 364–371. <https://doi.org/10.5958/2455-7145.2018.00056.5>
- Siregar, A. P., Fariyanti, A., & Tinaprilla, N. (2022). Financial Feasibility Of Small-Scale Urban Hydroponic Farming In Southeast Asia: A Systematic Review. *Asian Journal Of Agriculture And Rural Development*, 12(2), 89–101. <https://doi.org/10.18488/journal.1005.2022.122.89.101>
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung : Alfabeta.
- Sukmawani, R. (2007). Bertanam Tanpa Tanah (Hidroponik). Jakarta: PT Panca Anugrah Sakti.
- Sukmawani, R. (2020). Model Pengembangan Usaha Hidroponik Sebagai Peluang Usaha Agribisnis Skala Rumah Tangga. *Jurnal Agribisnis Terpadu*, 13(1), 70–83. <https://doi.org/10.33512/jat.v13i1.8342>
- Tiyas, R. D. M., & Samudi. (2021). Kelayakan Usahatani Sayuran Hidroponik (Studi Kasus Pada Hidroponik Guyup Rukun Kediri). *Manajemen Agribisnis: Jurnal Agribisnis*, 21(2), 65–70. <https://doi.org/10.32503/agribisnis.v21i2.1857>
- Wehfany, F. Y., Timisela, N. R., & Luhukay, J. M. (2022). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*). *JURNAL AGRICA*, 15(2), 123–133. <https://doi.org/10.31289/agrica.v15i2.7314>



Woran, H. J., Kindangen, P., & Kawung, G. M. (2021). Analisis Pendapatan Rumah Tangga Pembudidaya Ikan Nila Sistem Minapadi Konvensional Dan Sistem Minapadi Kolam Dalam Di Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Pembangunan Ekonomi Dan Keuangan Daerah*, **22**(3), 113–131. <https://doi.org/10.35794/jpekd.35495.22.3.2>