

Budidaya dan analisis usahatani selada hidroponik di Tani Tirta Kelurahan Sukajaya, Kecamatan Bungursari, Kota Tasikmalaya

Cultivation and analysis of hydroponic lettuce farming at Tani Tirta, Sukajaya Village, Bungursari District, Tasikmalaya City

Yani Sri Astuti *, Ega Saputra, Muhammad Rizky Fauzan, Hielda Dewi Utami, Sopa Marwah Azizah, Ajeng Maulida Ramdhani

Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Siliwangi Tasikmalaya
Jl. Siliwangi No. 24, Kahuripan, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat 46196

*Corresponding author: yanisriastuti@unsil.ac.id

ABSTRACT

This research aims to analyze hydroponic lettuce cultivation at Tani Tirta, Tasikmalaya, using the Nutrient Film Technique (NFT) and Deep Flow Technique (DFT) systems in 2,000 planting holes. The research method includes purposive location selection, with observations of variables such as media type, irrigation system, production costs, and income. Primary data were obtained through in-depth interviews and field observations, while secondary data included information about location profiles and hydroponic developments. Data analysis was conducted descriptively to understand the cultivation process and business feasibility. The results showed that the main challenges in cultivation are pest attacks, weather impacts, and reliance on electricity. However, the implementation of solutions such as the construction of greenhouses and the use of backup lights successfully addressed these challenges. Economic analysis shows total production costs of IDR2,140,000.00 and total revenue of IDR3,000,000.00, with an R/C ratio of 1.40, indicating that this business is worth developing. In conclusion, hydroponic lettuce cultivation at Tani Tirta is not only economically efficient but also has the potential to contribute to local food security.

Keywords : Business analysis, Hydroponics, Lettuce cultivation, NFT system

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia. Sektor pertanian sebagai sumber penghasilan bagi beberapa masyarakat, karena sebagian besar kawasan Indonesia merupakan lahan pertanian. Para petani biasanya menggunakan tanah untuk media dalam mengembangkan hasil pertaniannya. Hal tersebut sudah menjadi hal biasa di kalangan dunia pertanian. Melihat banyaknya lahan yang tidak dipakai oleh masyarakat untuk lahan pertanian, maka saat ini ada cara lain untuk memanfaatkan lahan sempit sebagai usaha untuk mengembangkan hasil pertanian, yaitu dengan cara bercocok tanam secara hidroponik (Fathoni, dkk, 2020).

Hidroponik adalah budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah dan hanya dijalankan dengan menggunakan air sebagai media pengganti tanah. Menurut Hayati (2016) Hidroponik merupakan salah satu metode budidaya tanaman dengan media selain tanah bisa berupa sekam bakar, pasir, kerikil, *cocopeat*, dan *rockwool*. Sehingga sistem bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang sempit. Selain itu, Teknik hidroponik dapat dijadikan sebagai alternatif bercocok tanam guna mengatasi keterbatasan lahan serta meminimalisasi dampak dari keterbatasan

iklim (Wibowo dan Asriyanti, 2013). Pertanian dengan menggunakan sistem hidroponik tidak memerlukan lahan yang luas, tetapi dalam bisnis pertanian layak dipertimbangkan karena dapat dilakukan di pekarangan rumah, atap rumah, maupun lahan lainnya (Fathoni, dkk, 2020).

Perkembangan budidaya hidroponik di Indonesia sangat pesat hal ini ditandai dengan banyaknya sentra-sentra produksi hidroponik yang dikelola baik pada skala rumah tangga maupun komersil. Hidroponik juga dapat dilakukan di lahan pekarangan karena cukup praktis serta dapat dijadikan sebagai alternatif usaha apabila dilaksanakan dengan serius (Amalia et al., 2020). Selain itu sistem hidroponik juga mempunyai banyak kelebihan, antara lain (1) pertumbuhan tanaman terjaga, (2) perawatan lebih mudah dan praktis, (3) efisien penggunaan pupuk dan tenaga kerja kasar, (3) harga jual hidroponik lebih tinggi dari produk nonhidroponik, serta (4) beberapa jenis tanaman dapat dibudidayakan di luar musim (Roidah, 2014).

Selada menjadi salah satu jenis komoditas sayuran yang saat ini mulai banyak dikembangkan oleh masyarakat. Selada merupakan sayuran yang dapat digunakan sebagai pelengkap berbagai hidangan serta bahan tambahan makanan siap saji. Selain itu selada memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin seperti fosfor, kalsium, vitamin A, B, dan C, serta zat besi. Hal inilah yang membuat selada banyak diminati oleh masyarakat mulai dari ibu rumah tangga, pedagang makanan siap saji, warung makan, hotel, maupun usaha kuliner lainnya. (Novinanto & Setiawan, 2020).

Usahatani dilaksanakan dengan tujuan memperoleh keuntungan maksimal dengan mengolah sumberdaya yang dimiliki. Usaha dikatakan efisien apabila usaha tersebut dapat menggunakan modalnya dengan semaksimal mungkin sehingga memperoleh hasil yang maksimal pula atau dengan kata lain usahanya layak untuk dikembangkan lebih lanjut (Sulistyo dan Marsela, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis budidaya selada hidroponik di Tani Tirta, Tasikmalaya dengan menggunakan sistem Nutrient Film Technique (NFT) dan Deep Flow Technique (DFT) di 2.000 lubang tanam.

METODE PENELITIAN

Penentuan lokasi dan objek penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Hidroponik Tani Tirta yang berlokasi di Kelurahan Sukajaya, Kota Tasikmalaya, seperti terlihat pada Gambar 1. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*metode purposive*) dengan mempertimbangkan pengalaman Tani Tirta dalam budidaya tanaman organik, khususnya selada. Hidroponik Tani Tirta merupakan salah satu usaha tani yang menerapkan teknik budidaya selada secara hidroponik di pekarangan rumah. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk menganalisis proses budidaya dan analisis usahatani selada hidroponik yang diterapkan di hidroponik Tani Tirta.



Gambar 1. Citra Satelit Lokasi Penelitian (Sumber Hasil Penelitian, 2024)

Teknik pengambilan data dan variabel yang diamati

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer mencakup informasi terkait proses budidaya selada hidroponik, seperti jenis media yang digunakan, jenis tanaman, sistem irigasi, pemeliharaan, serta faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan budidaya, termasuk iklim, penggunaan teknologi, dan serangan hama. Selain itu, data primer juga meliputi biaya produksi dan pendapatan dari usaha tani hidroponik, serta kendala yang dihadapi selama proses budidaya. Data sekunder meliputi profil Kelurahan Sukajaya dan informasi umum terkait teknologi hidroponik, serta dokumentasi mengenai perkembangan usaha tani hidroponik di wilayah tersebut. Selanjutnya, pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu wawancara mendalam dengan pemilik atau pengelola Hidroponik Tani Tirta untuk memperoleh informasi terperinci mengenai pengalaman budidaya selada hidroponik. Selain itu, untuk pengumpulan data beberapa variabel dilakukan dengan cara observasi lapangan seperti teknik budidaya yang digunakan dan perawatan tanaman.

Analisis data

Tahapan analisis data meliputi reduksi dan penyajian data. Reduksi data dilakukan untuk menyederhanakan dan menyeleksi informasi yang relevan dari hasil wawancara, observasi, ataupun dokumentasi. Data yang telah direduksi kemudian dianalisis dan disajikan secara deskriptif untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai proses budidaya dan kelayakan ekonomi usahatani selada hidroponik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Profil Tani Tirta dan Budidaya Selada Hidroponik

Budidaya Hidroponik Tani Tirta didirikan pada Tahun 2016 oleh Ibu Leni dan Bapak Adi yang berlokasi di Desa Sukajaya, Kecamatan Bungursari, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Usaha ini bergerak di bidang budidaya selada dengan sistem hidroponik. Luas lahan yang digunakan untuk usaha ini adalah 2.200m². Usaha ini tidak hanya fokus pada sistem hidroponik untuk menanam selada. Sebanyak 90m² dari lahan tersebut telah di bangun dua *greenhouse* dilengkapi dengan instalasi irigasi nutrisi, tangki reservoir untuk pupuk/nutrisi makro mikro. Tenaga kerja usaha ini sebanyak 3 orang termasuk pemilik usahanya. Sedangkan sisa lahan lainnya dimanfaatkan sebagai aktivitas budidaya Ikan air tawar, jenis ikan yang dibudidayakan yaitu ikan ikan nila dan lele.

Tani Tirta Hidroponik merupakan sebuah *greenhouse* yang awalnya berlokasi di Jl. Awipari 1 No.85, Kec. Cibereum, Tasikmalaya. Kemudian pindah beroperasi ke Desa Sukajaya, Tasikmalaya, tepatnya di Perum Griya Anugerah Rancageneng pada Tahun 2020. Usaha ini bergerak di bidang pertanian hidroponik yang menyediakan berbagai sayuran dan ikan, seperti kangkung, bayam brazil, selada, ikan nila dan lele. Namun, saat berpindah lokasi hanya berfokus pada hidroponik selada dan perikanan saja.

Tani Tirta Hidroponik ini merupakan salah satu pelaku usaha perorangan, dimana berawal dari hobi dan penasarannya yang tinggi terhadap hidroponik serta hanya dijadikan untuk konsumsi pribadi. Seiring menyebarnya informasi dari mulut ke mulut, konsumen mulai berdatangan ke tempat tersebut. Melihat hasil pencapaiannya, sayuran hidroponik yang ditanam direspon baik oleh pasar. Saat ini, di dalam *green house* tersebut terdapat 2000 lubang tanam yang berfokus pada penanaman selada. Hasil panen dari produksi tersebut dijual ke pengepul yang selanjutnya dijual ke pasar ataupun juga warga sekitar dengan harga yang berbeda. Melihat perjalanan usaha yang

dilakukan oleh Tani Tirta Hidroponik, pada prinsipnya usaha tersebut dapat dilakukan oleh semua orang. Budi daya sayuran secara hidroponik tidak memerlukan lahan yang luas, bahkan pekarangan rumahpun dapat dimanfaatkan. Selain itu, pengelolaan sayuran hidroponik tidak cukup rumit asalkan serius dan rajin dalam pengontrolannya seperti yang berkaitan dengan kebersihan, pemberian pupuk, dan pemeriksaan pH air.

Sistem hidroponik yang digunakan dalam usaha ini adalah Jenis *Nutrient Film Technique* (NFT) dan *Deep Flow Technique* (DFT). Sistem hidroponik NFT adalah sistem hidroponik yang diterapkan di Tani Tirta Hidroponik, yang merupakan salah satu dari sekian banyak sistem hidroponik. Sistem hidroponik NFT dianggap sistem yang paling cocok untuk skala rumahan karena beberapa keunggulan dibandingkan sistem lainnya. Sistem hidroponik NFT merupakan salah satu teknik hidroponik dimana akar tanaman tumbuh pada lapisan nutrisi halus dan tersirkulasi sehingga tanaman dapat memperoleh cukup udara, nutrisi dan oksigen. Adapun keuntungan menggunakan sistem hidroponik NFT antara lain, kebutuhan udara dapat tercukupi, keseragaman serta tingkat konsentrasi nutrisi dapat disesuaikan dengan umur dan jenis tanaman sehingga membantu tanaman untuk tumbuh lebih cepat. Sistem ini dipilih karena menyediakan aerasi dan oksigen yang baik untuk akar dan juga membantu menjaga kelembaban yang optimum. Umur tanam hingga panen tanaman selada ini memakan waktu sekitar 30-50 hari dengan sistem paralel. Jumlah lubang ventilasi hidroponik yang dimiliki oleh Tani Tirta Hidroponik yaitu sebanyak 2000 buah, diketahui untuk setiap 10 lubang ventilasi bisa menghasilkan 1 kg selada.

Prinsip kerja sistem hidroponik NFT adalah udara dan nutrisi yang digunakan secara berulang setelah melewati tanaman. Cara ini udara dan nutrisi yang digunakan menjadi lebih hemat. Adapun pompa yang digunakan berfungsi untuk mengalirkan air dan nutrisi dari bak penampung menuju tempat penanaman. Pompa tersebut dapat meningkatkan efisiensi waktu dalam pemberian nutrisi, sehingga petani tidak perlu turun langsung. Pompa otomatis ini mengisi nutrisi yang diperlukan saat sudah habis. Didukung dengan konsep paralel yang berguna untuk mengefisienkan waktu panen. Konsep paralel ini menjadikan waktu panen lebih pendek, yaitu sekitar 40-50 hari (dua minggu). Panen di Tani Tirta rata-rata menghasilkan 1 kuintal dengan harga Rp15.000,-/kg dan langsung dipasarkan ke penjual. Pelanggan utama dari usaha ini adalah pengepul yang akan menjualnya kembali ke pasar ataupun warga sekitar dengan harga yang berbeda. Keunggulan hasil tani hidroponik ini lebih "segar dan renyah". Tani Tirta Hidroponik mempunyai konsep agrowisata, dimana pengunjung bisa memetik sendiri tanaman yang sudah siap panen, kemudian membayarnya sesuai jumlah sayuran yang dipetikinya.

Tantangan dan solusi pada budidaya selada hidroponik di Tani Tirta

a. Tantangan

- 1) Tantangan utama yang dialami pertanian hidroponik Tanitirta ini adalah masalah hama.
- 2) Selain hama, hujan pun menjadi kendala dalam bertanam sayuran hidroponik. Hujan dapat merusak daun dan menyebabkan larutan nutrisi tercampur dengan air hujan sehingga larutan nutrisi akan menjadi encer.
- 3) Sistem hidroponik sangat bergantung pada listrik untuk mengoperasikan pompa air dan sistem pencahayaan. Mati lampu dapat menyebabkan gangguan pada sirkulasi air dan distribusi nutrisi.

b. Solusi

- 1) Rutin melakukan pengontrolan terhadap tanaman dan melakukan tindakan membasmi hama saat ditemukan menyerang tanaman.
- 2) Membangun *greenhouse* untuk mengatasi kendala terkena air hujan secara langsung yang

dapat merusak tanaman.

- 3) Menggunakan lampu emergency bertenaga baterai atau generator yang secara otomatis bekerja saat aliran listrik PLN mati.

Analisis Usaha Tani

Berdasarkan jenisnya, biaya dalam usaha tani ini dibedakan menjadi biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang tidak berubah seiring dengan jumlah produksi, seperti biaya penyusutan alat, gaji karyawan, dan biaya listrik. Sementara itu, biaya variabel dipengaruhi oleh besarnya produksi, seperti biaya benih, nutrisi, dan media tanam (*rockwool*). Total biaya dihitung dengan menjumlahkan biaya tetap dan biaya variabel (Tabel 1).

Tabel 1. Analisis Usahatani Selada Hidroponik Tani Tirta di Kelurahan Sukajaya, Tasikmalaya

Nomor urut	Uraian	Jumlah (Rp)
1	Biaya tetap: Penyusutan alat & <i>greenhouse</i>	300.000,00
2	Biaya variabel: Gaji karyawan Listrik Benih selada Nutrisi tanaman (pupuk) Rockwool	1.500.000,00 100.000,00 100.000,00 100.000,00 20.000,00
3	Total biaya	2.140.000,00
4	Total penerimaan	3.000.000,00
5	Pendapatan usaha	860.000,00
6	R/C ratio	1,40

Sementara itu, penerimaan dihitung berdasarkan hasil produksi selada yang dijual dengan harga tertentu per kilogram. Dalam kasus ini, hasil panen selada per dua minggu mencapai 100 kg dengan harga jual Rp15.000,00 per kilogram, sehingga total penerimaan dalam satu kali panen adalah Rp1.500.000,00. Usahatani ini mampu melakukan dua kali panen dalam satu bulan, sehingga penerimaan bulanan dari usaha hidroponik ini adalah sebanyak Rp3.000.000,00.

Selanjutnya, pendapatan dihitung sebagai selisih antara total penerimaan dan total biaya. Berdasarkan analisis, total biaya yang dikeluarkan dalam satu bulan adalah Rp2.140.000,00, sedangkan total penerimaan adalah Rp3.000.000,00, sehingga pendapatan bersih yang diperoleh adalah Rp860.000,00 per bulan. Jika dilihat dari pendapatan yang diterima, selanjutnya dapat diketahui nilai kelayakan dari usaha tersebut. Kelayakan usaha dihitung menggunakan analisis R/C Ratio (Revenue to Cost Ratio). Nilai R/C dihitung dengan membagi total penerimaan dengan total biaya dan diperoleh nilai R/C Ratio tersebut yaitu sebesar 1,40. Artinya bahwa setiap Rp1,00 biaya yang dikeluarkan akan diperoleh penerimaan sebesar Rp1,40. Hal ini juga menunjukkan bahwa usaha hidroponik selada di Tani Tirta Hidroponik layak untuk dilakukan.

Berdasarkan kondisi tersebut, usaha yang dilakukan memperoleh keuntungan bulanan

yang cukup layak. Jika ada tambahan pertimbangan terkait volume produksi, harga pasar, atau perubahan biaya yang signifikan, perhitungan ini dapat diperbarui. Usaha Tani Tirta Hidroponik merupakan inovasi dan contoh nyata transformasi pertanian tradisional menuju sistem modern yang efisien dan berkelanjutan. Pemanfaatan lahan sempit di lingkungan perumahan, Tani Tirta berhasil meningkatkan produksi selada berkualitas tinggi menggunakan teknologi hidroponik. Lokasi strategis di dekat pasar, penggunaan teknologi untuk efisiensi tenaga kerja, serta dukungan jaringan sosial lokal memungkinkan usaha ini berkembang dengan baik. Analisis R/C ratio yang menunjukkan nilai 1,40 membuktikan bahwa usaha ini layak secara ekonomi dan memiliki prospek keberlanjutan yang baik di masa depan.

Pembahasan penelitian

Tani Tirta Hidroponik adalah sebuah inisiatif pertanian modern yang menggunakan sistem hidroponik untuk membudidayakan selada berkualitas tinggi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Ary Bakhtiar, dkk (2021) bahwa “Salah satu keunggulan bercocok tanam dengan media hidroponik adalah dapat menghemat pupuk, produksi tanaman lebih tinggi dan kualitas tanaman lebih baik”. Melihat keberhasilan budi daya selada yang dilakukan oleh Tani Tirta Hidroponik, dapat dikatakan bahwa semua orang bisa bertanam sayuran hidroponik, karena bertanam sayuran hidroponik tidak memerlukan lahan yang luas. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Nurifah & Fajarfilka (2020) bahwa peluang budi daya tanaman hidroponik lebih efisien dari pada media tanam yang lain karena tidak memerlukan lahan yang luas. Beberapa keunggulan budi daya tanaman dengan cara hidroponik berdasarkan aspek ekologi, sosial, dan ekonomi antara lain:

1. Transformasi Pertanian dan Urban Farming

Dalam sosiologi pertanian, teori transformasi pertanian mengacu pada perubahan sistem pertanian tradisional ke sistem yang lebih modern, efisien, dan terfokus pada penggunaan teknologi. Budidaya hidroponik di Tani Tirta merupakan contoh konkret dari transformasi ini. Awalnya, pertanian identik dengan lahan luas dan metode tradisional, namun dengan adanya hidroponik, produksi dapat dilakukan di lahan yang lebih sempit dengan memanfaatkan teknologi irigasi dan nutrisi. Urban farming dapat digunakan sebagai salah satu upaya untuk mengatasi masalah ini karena urban farming merupakan solusi dari terbatasnya lahan untuk bercocok tanam (Wijaya et al., 2020)

2. Sistem Produksi dan Ketahanan Pangan

Ketahanan pangan adalah indikator ketahanan menghadapi gangguan di masa depan atau kekurangan pasokan pangan yang penting akibat berbagai faktor, termasuk kekeringan, masalah transportasi, kelangkaan bahan bakar, ketidakstabilan ekonomi, konflik bersenjata, dan lain-lain (Bunyamin et al., 2022). Budidaya sayuran yang dilakukan oleh Tani Tirta Hidroponik memberikan kontribusi pada ketahanan pangan lokal. Produk-produk hidroponik, seperti selada, bayam, dan kangkung, dapat dengan mudah diakses oleh masyarakat sekitar dan pengepul, menciptakan rantai pasokan yang lebih pendek dan stabil. Hidroponik sebagai metode pertanian berkelanjutan mampu menghasilkan produk yang lebih efisien dalam penggunaan air dan lahan, serta lebih sedikit bergantung pada pestisida kimia dibandingkan metode pertanian tradisional. Hal ini membantu menjaga keseimbangan ekologi dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

3. Kelas Sosial Petani dan Teori Ekonomi Kecil

Teori kelas sosial dalam pertanian memperhatikan peran petani dalam sistem sosial dan ekonomi masyarakat. Melihat potensi budi daya tanaman secara hidroponik memberikan peluang kepada petani kecil yang dapat mengadopsi teknologi baru untuk meningkatkan

produksi pertanian mereka dan meningkatkan status sosial ekonominya. Konsep pertanian hidroponik dapat mendukung pola ekonomi mikro yang berfokus pada aspek-aspek kecil dalam ekonomi, seperti perilaku individu, perilaku konsumen, perilaku produsen, harga, dan sebagainya (Nuriqli, A., 2022).

4. *Dinamika Sosial dan Jaringan Komunitas Pertanian*

Jaringan sosial memiliki peranan yang krusial dalam pengembangan usaha pengolahan hasil pertanian, terutama di kalangan komunitas pedesaan (Hamiru et al., 2023). Di samping itu, jaringan sosial berperan dalam memperluas pasar untuk produk hasil pertanian yang telah diolah. Dengan menjalin koneksi dengan petani lain, konsumen, dan pelaku usaha lainnya, para petani dapat mengenalkan produk mereka kepada pasar yang lebih besar (Utami & Gunawan, 2023). Tani Tirta tumbuh dari hobi pribadi menjadi usaha komersial berkat informasi dari mulut ke mulut yang menyebar di masyarakat. Hal ini menunjukkan pentingnya jaringan sosial dalam mempromosikan dan memperluas usaha pertanian. Selain itu, keterlibatan masyarakat sekitar dalam pembelian produk hidroponik dari Tani Tirta menunjukkan adanya hubungan timbal balik antara produsen dan konsumen di komunitas lokal. Kegiatan seperti memetik selada langsung oleh pengunjung juga menciptakan pengalaman yang lebih dekat antara petani dan konsumen, memperkuat ikatan sosial dan ekonomi dalam komunitas tersebut.

5. *Perubahan Teknologi dan Dampaknya Terhadap Tenaga Kerja*

Dalam sosiologi pertanian, teknologi pertanian secara umum bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja, meningkatkan hasil dari lahan, serta mengurangi biaya produksi. Pemanfaatan alat dan mesin dalam proses produksi bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, produktivitas, serta kualitas hasil, sekaligus mengurangi beban kerja para petani. Teknologi pertanian mencakup pengenalan dan penggunaan berbagai alat mekanis yang mendukung pelaksanaan operasi pertanian (Rusydi & Rusli, 2022). Di Tani Tirta, penggunaan sistem irigasi otomatis dan pompa nutrisi membantu mengurangi kebutuhan tenaga kerja manual, tetapi tetap mempertahankan hasil panen yang tinggi. Dengan hanya tiga orang tenaga kerja, mereka dapat mengelola seluruh operasi produksi selada hidroponik yang efisien.

6. *Teori Lokasi dan Aksesibilitas*

Teori lokasi menurut Von Thünen menyatakan bahwa lahan yang berlokasi dekat pusat kota cenderung memiliki harga yang lebih tinggi dibandingkan lahan yang lebih jauh, karena semakin jauh jarak dari pusat kota atau kegiatan, biaya transportasi akan meningkat. Oleh karena itu, harga sewa lahan pertanian dipengaruhi oleh penggunaan lahan tersebut. Di dalam konteks Tani Tirta, usaha ini berlokasi di Perum Griya Anugerah Rancageneng di Tasikmalaya, yang merupakan area pemukiman, sehingga pasar lokal berupa warga sekitar sudah tersedia.

Lokasi yang strategis ini memberikan keuntungan dari segi aksesibilitas terhadap pasar, memungkinkan pengurangan biaya distribusi karena konsumen dapat langsung membeli produk di tempat usaha. Pengunjung juga bisa langsung memetik selada, yang merupakan pendekatan direct market access yang memperpendek rantai distribusi. Dengan demikian, pemilihan lokasi ini mendukung teori Von Thünen yang menyatakan bahwa usaha tani di dekat pusat konsumsi akan mendapatkan keuntungan lebih besar karena pengurangan biaya logistik.

7. *Teori Geografi Pertanian dan Pemanfaatan Lahan*

Kajian pertanian dalam geografi pertanian mencakup semua aktivitas dalam konteks keruangan yang berkaitan dengan lokasi pertanian secara keseluruhan beserta aktivitas di dalamnya, termasuk proses budidaya dan distribusi input serta output yang diperlukan untuk produksi pertanian (Banowati & Sriyanto, 2019). Dalam hal ini, Tani Tirta telah memanfaatkan lahan terbatas di kawasan perumahan untuk menciptakan pertanian intensif menggunakan sistem hidroponik. Pemanfaatan ruang terbatas dengan teknologi tinggi memungkinkan peningkatan produksi tanpa memerlukan perluasan lahan fisik, yang mencerminkan konsep pertanian intensifikasi (*intensification of agriculture*).

8. *Teori Manusia dan Lingkungan*

Jika dikaitkan dengan manusia dan lingkungan, teori *cultural ecology* menjelaskan bagaimana manusia beradaptasi dengan lingkungannya dan memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara optimal. Tani Tirta adalah contoh adaptasi teknologi pertanian modern untuk menanggapi tantangan lingkungan berupa lahan terbatas dan kebutuhan pangan di daerah urban. Penerapan teknologi hidroponik, pemilik usaha berhasil mengoptimalkan lahan yang sempit di kawasan perumahan untuk memproduksi selada dengan cara yang ramah lingkungan.

9. *Analisis R/C Ratio dalam Konteks Keberlanjutan Ekonomi*

Kriteria kelayakan usaha pada analisis R/C Ratio salah satunya jika $R/C > 1$, artinya usahatani dalam keadaan menguntungkan atau layak untuk dilakukan (Wua et al., 2024). Hal ini sejalan dengan penelitian Kilmanun dan Ndaru (2020) yang menunjukkan bahwa usaha tani hidroponik adalah sumber pendapatan yang stabil bagi petani di berbagai wilayah. Keuntungan yang dihasilkan sebesar Rp 860.000,00 per Bulan memberikan gambaran positif mengenai sustainability (kelangsungan usaha) dalam jangka panjang.

KESIMPULAN

Penerapan sistem *Nutrient Film Technique* (NFT) dan *Deep Flow Technique* (DFT) dalam budi daya selada di Tirta Tani Hidroponik cukup berhasil dan layak untuk dikembangkan. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan nilai R/C ratio sebesar 1,40 dengan pendapatan bersih sebesar Rp 860.000 per bulan.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa dalam proses publikasi artikel ini tidak ada benturan kepentingan dengan pihak manapun terkait data dan pembahasan hasil penelitian, pendanaan, dan perbedaan pendapat antar para penulis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami berterimakasih kepada Bapak Adi dan Ibu Leni selaku Pemilik Tani Tirta Hidroponik atas ketersediaannya memberikan informasi, serta arahan motivasi yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, F. A., Fitri, A., Dalapati, A., & Fahmi, F. N. (2020). Analisis usahatani sayuran selada menggunakan hidroponik sederhana pada lahan pekarangan. *MIMBAR AGRIBISNIS*, 6(2), 774-783.
- Ary, B., Aisyah, N., & Syahputra, R. (2021). Peningkatan produksi sayuran dengan teknik hidroponik berbasis NFT. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 15(2), 122-134.
- Ayunataris, N. (2020). Pembangunan Wilayah Pedesaan Dengan Menggunakan Teori Lokasi.

- Bakhtiar, A., dkk. (2021). Penerapan agribisnis kreatif dengan pertanian hidroponik sebagai upaya pemberdayaan ibu rumah tangga Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. *Jurnal Widya Laksana*, 10(2), 173.
- Banowati, E., & Sriyanto. (2019). *Geografi Pertanian*. Yogyakarta: Ombak.
- Hamiru, H., Umanailo, M. C. B., & Hentihu, I. (2023). Kohesi dan Jaringan Sosial dalam Tradisi Kai Wait Komunitas Pertanian di Kabupaten Buru. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 12(3), 498-507.
- Jubandi, & Dianto, R. (2022). Analisis penerimaan dan pendapatan pada budidaya selada hidroponik di Tasikmalaya. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 12(3), 231-240.
- Kilmanun, S., & Ndaru, W. (2020). Kelayakan usaha tani hidroponik pada berbagai jenis sayuran di Indonesia. *Jurnal Agrikultur*, 10(1), 45-56.
- Khotimah, K., & Utami, N. S. (2023). Teknik budidaya dan kelayakan usahatani selada hidroponik dengan memanfaatkan pekarangan di hidroponik media. *Jurnal Pertanian Tropik*, 9(3).
- Manongko, G. K., Ellen, G. T., & Agnes, E. L. (2023). Analisis usahatani selada hidroponik skala rumah tangga di Kelurahan Kakaskasen II Kecamatan Tomohon. *AGRIRUD*, 5(1), 101-102.
- Novinanto, A., & Setiawan, A. W. (2020). Pengaruh variasi sumber cahaya led terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa var. Crispa L*) dengan sistem budidaya hidroponik rakit apung. *Agric*, 31(2), 191–204.
- Novitasari, D., & Syarifah, R. N. K. (2020). Analisis kelayakan finansial budidaya selada dengan hidroponik sederhana skala rumah tangga. *J SEPA*, 19(1), 17-23.
- Nurifah, A., & Fajarfilka, M. (2020). Efisiensi lahan dengan budidaya tanaman hidroponik skala rumah tangga. *Jurnal Pertanian dan Kehidupan*, 8(4), 322-330.
- Nurifah, G., & Fajarfika, R. (2020). Pengaruh media tanam pada hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil kailan (*Brassica oleracea L*). *Jagros: Jurnal Agroteknologi Dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 4(2), 281.
- Rusydi, B, A., & Rusli, M. (2022). Pemanfaatan teknologi pertanian dan pengaruhnya terhadap pendapatan petani. *ICOR: Journal of Regional Economics*, 1(1).
- Sulistyo, A., & Marsela, A. (2021). Analisis keuntungan dan rentabilitas usaha selada hidroponik di Azzahra hidroponik Kota Tarakan. *J. PEN Borneo*, 4(1), 1-5.
- Utami, R. S., & Gunawan, G. (2023). Jaringan sosial petani dalam pengelolaan hasil panen kopi. *Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial*, 7(1), 118-129.
- Wua, I, G., Rotinsulu, T, O., & Kawung, G, M, V. (2024). Analisis pendapatan dan kelayakan usaha industri kecil Cap Tikus di Kecamatan Motoling Timur. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 24(2).
- Zahra, N., & Muthiadin, C. (2023). Budidaya tanaman selada (*Lactuca sativa L.*) secara hidroponik dengan sistem DFT di BBPP Batangkaluku. *Filogeni Jurnal Mahasiswa Biologi*, 3(1).