

Strategi Pengembangan Usahatani Hortikultura Hidroponik Dengan Metode AHP Studi Kasus: KWT Serpis Kebun Kita

Alya Pravita Putri^{*1}, Noor Rizkiyah² Gyska Indah Harya³

^{1,2,3} S1 Agribisnis, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Jawa Timur

Correspondence: noor.rizkiyah.agribis@upnjatim.ac.id

Received: 05 Oktober 2025 | Revised: 09 November 2025 | Accepted: 25 November 2025

Keywords: AHP;
Alternative;
Hydroponics; KWT
Serpis; Strategy
Development

Abstract

Abstract is This study aims to determine the alternative, identify its development challenges, and analyze key priority strategies using the Analytical Hierarchy Process (AHP) approach. Data were obtained through observation, interviews, focus group discussions (FGDs), questionnaires, and literature studies. The research respondents consisted of four core administrators of KWT Serpis who had a comprehensive understanding of the organization's conditions. Data analysis was the AHP method to determine the priority of development strategies based on the weighting of criteria and subcriteria with a consistency ratio $\leq 10\%$. The results showed that KWT Serpis Kebun Kita had adequate hydroponic infrastructure with an increasing production trend, but still faced technical, managerial, and marketing constraints. Based on the AHP analysis, four main development criteria were obtained, namely production factors (55.8%), government or institutional policies (21.0%), cultivation (14.4%), and marketing (8.7%) with an inconsistency ratio value of 0.02. The main alternative strategies for developing hydroponic farming at KWT Serpis are: (1) continuous and affordable provision of production factors (weight 0.413), (2) access to infrastructure and facilities assistance (weight 0.145), and (3) application of innovation and technology in cultivation (weight 0.096).

Kata Kunci:
Alternatif; Hidroponik;
KWT Serpis; Strategi
Pengembangan

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan usahatani, dan menganalisis strategi prioritas utama menggunakan pendekatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di KWT Serpis Kebun Kita Kecamatan Wonocolo Kota Surabaya. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, *focus group discussion* (FGD), kuesioner, serta studi pustaka. Responden penelitian terdiri dari empat pengurus inti KWT Serpis yang memahami kondisi organisasi secara menyeluruh. Analisis data dilakukan melalui metode AHP untuk menentukan prioritas strategi pengembangan berdasarkan pembobotan kriteria dan subkriteria dengan rasio konsistensi $\leq 10\%$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa KWT Serpis memiliki infrastruktur hidroponik yang cukup memadai dengan tren peningkatan produksi, namun masih menghadapi kendala teknis, manajerial, dan pemasaran. Berdasarkan analisis AHP, diperoleh empat kriteria utama pengembangan yaitu faktor produksi (55,8%), kebijakan pemerintah atau kelembagaan (21,0%), budidaya (14,4%), dan pemasaran (8,7%) dengan nilai rasio inkonsistensi 0,02. Strategi alternatif pengembangan usahatani hidroponik di KWT Serpis adalah: (1) penyediaan faktor produksi secara kontinyu dan terjangkau (bobot 0,413), (2) akses terhadap bantuan sarana dan prasarana (bobot 0,145), dan (3) penerapan inovasi dan teknologi dalam budidaya (bobot 0,096).

PENDAHULUAN

Pangan sebagai kebutuhan dasar manusia yang wajib dipenuhi memiliki peran penting dalam menjaga stabilitas sosial dan ekonomi, namun Indonesia sebagai negara agraris masih menghadapi persoalan serius dengan sekitar 13,8 juta jiwa yang mengalami kondisi rawan pangan (Ardianas, 2023). Oleh karena itu, penguatan sektor pertanian menjadi hal yang sangat penting. Menurut Agustin dkk. (2024), potensi pasar sayuran di Indonesia cukup besar karena tingginya daya beli masyarakat dan tren konsumsi produk nabati. Data Badan Pusat Statistika (2024) menunjukkan bahwa produksi sayuran semusim di Provinsi Jawa Timur terus mengalami peningkatan dari tahun 2020 hingga 2023, yang menandakan perkembangan positif sektor hortikultura di daerah ini. Namun, peningkatan permintaan tidak selalu sejalan dengan ketersediaan lahan pertanian akibat urbanisasi dan pesatnya pembangunan perkotaan, khususnya di Kota Surabaya.

Menyikapi kondisi tersebut, Dinas Ketahanan Pangan Kota Surabaya (2022) mendorong pengembangan pertanian perkotaan (*urban farming*) sebagai solusi kemandirian pangan masyarakat. Salah satu metode yang banyak diterapkan dalam *urban farming* adalah sistem hidroponik. Menurut Kilmanun (2018), sistem hidroponik efektif mengatasi keterbatasan lahan serta menghasilkan produk berkualitas tinggi yang diminati masyarakat kota.

Dalam pemberdayaan masyarakat, pemerintah juga mendukung pembentukan Kelompok Wanita Tani (KWT) sebagai wadah peningkatan keterampilan masyarakat terutama wanita (Evendi & Suryadharma, 2020). Salah satu kelompok yang berhasil mengimplementasikan sistem pertanian hidroponik di wilayah perkotaan adalah KWT Serpis Kebun Kita, yang berdiri sejak 2017 di Kelurahan Jemur Wonosari, Kecamatan Wonocolo, Kota Surabaya. KWT ini memperoleh dukungan dari Pemerintah Kota Surabaya melalui penyediaan lahan fasilitas umum serta bantuan dana CSR dari program PLN Peduli untuk pembangunan *greenhouse*.

Meskipun telah menunjukkan kemajuan, KWT Serpis Kebun Kita masih menghadapi sejumlah permasalahan mendasar. Pertama, pencatatan keuangan kelompok belum terkelola dengan baik dan cenderung tidak konsisten, sehingga menyulitkan dalam evaluasi kinerja maupun akses bantuan eksternal karena tidak memiliki laporan keuangan yang sah dan dapat dipertanggung jawabkan. Kedua, strategi pemasaran belum terarah dan masih mengandalkan penjualan langsung dan promosi melalui grup WhatsApp. Dan ketiga, kurangnya keterampilan teknis. Di sisi lain, keberadaan KWT pesaing di wilayah Kota Surabaya menuntut KWT Serpis untuk lebih inovatif dan kompetitif agar tetap mampu bertahan dan berkembang. Permasalahan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Apung dkk. (2022) menunjukkan bahwa keberhasilan pengembangan kelompok tani wanita sangat dipengaruhi oleh kapasitas manajerial, akses pasar, serta dukungan sarana dan prasarana yang memadai. Selain itu, penelitian oleh Yuliani dan Prihanto (2023) menegaskan pentingnya penerapan teknologi budidaya modern seperti sistem hidroponik untuk meningkatkan efisiensi produksi dan keberlanjutan usaha tani di wilayah perkotaan. Berdasarkan temuan-temuan tersebut, penelitian ini menghadirkan kebaruan (*novelty*) dengan menerapkan pendekatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam konteks KWT perkotaan untuk menentukan prioritas strategi pengembangan usahatani hortikultura berbasis hidroponik yang lebih terarah dan berkelanjutan.

Pendekatan ini diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi strategis yang lebih objektif dan aplikatif bagi penguatan kapasitas KWT Serpis Kebun Kita. Dalam konteks tersebut, metode AHP digunakan sebagai pendekatan sistematis untuk menentukan prioritas strategi pengembangan berdasarkan pertimbangan berbagai kriteria dan alternatif yang relevan, sehingga keputusan yang diambil menjadi lebih rasional dan terukur.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kelompok Wanita Tani (KWT) Serpis Kebun Kita, Kecamatan Wonocolo, Kota Surabaya, pada bulan Agustus hingga September 2025. Penentuan responden dilakukan secara *purposive sampling*, dan didahului melalui kegiatan *focus group discussion* (FGD) agar data yang diperoleh relevan dan representatif terhadap kondisi aktual di lapangan. Informan penelitian terdiri dari empat orang pengurus inti KWT, yaitu ketua, sekretaris, bendahara, dan satu anggota yang memahami kondisi organisasi secara menyeluruh.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Menurut G. I. Harya dkk. (2020; Harya. G.I, Sudiarto, 2020; Marsono, 2020) metode AHP yang dikembangkan oleh Saaty adalah metode yang digunakan untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai yang subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relative dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut. Metode AHP dalam penelitian terdapat 7 tahap yaitu:

1. Membuat struktur hirarki, untuk menjelaskan masalah secara terstruktur agar mudah dipahami.
2. Penilaian Kriteria, membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen dan dituliskan dalam bentuk “Matriks perbandingan berpasangan”. Nilai yang terdapat dalam matriks tersebut untuk seluruh perbandingannya diperoleh dari skala berbandingan 1-9 yang ditetapkan oleh Saaty.
3. Sintesa Prioritas, dilakukan dengan mengolah data hasil kuesioner melalui perhitungan matriks perbandingan berpasangan, yang mencakup penjumlahan nilai setiap kolom, normalisasi matriks, serta perhitungan rata-rata untuk memperoleh bobot prioritas pada setiap kriteria dan subkriteria.
4. Mengukur *Consistency*
Pengukuran konsistensi dalam penelitian ini dilakukan untuk memastikan validitas keputusan melalui tahapan perhitungan perkalian matriks, penjumlahan baris, pembagian hasil dengan bobot relatif, dan perhitungan rata-rata dari seluruh elemen.
5. Menghitung Consistency Index (CI), yaitu dengan rumus:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

Keterangan:

CI = Consistency Indeks

λ maks = Eigen terbesar maksimum

n = ukuran matriks

6. Mengukur *Consistency Ratio* (CR), yaitu dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Keterangan:

CR = Consistency Ratio

CI = Indeks konsistensi

RI = Indeks random

7. Memeriksa konsistensi hierarki, jika nilai $CR \geq 10\%$ (0,1) maka nilai judgement harus diperbaiki, sedangkan jika nilai $CR \leq 10\%$ maka nilai judgement benar dan dapat diambil keputusan prioritas strategi yang tepat untuk digunakan

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

1. Alternatif Pengembangan Usahatani Holtikultura Sistem Hidroponik Menggunakan AHP

Pada penelitian menggunakan metode AHP memiliki teknik dalam pengambilan keputusan dengan menggolah melalui aspek kualitatif dan kuantitatif sekaligus dalam satu metode. Berikut adalah penyajian hasil perhitungan untuk mencari alternatif pengembangan usahatani holtikultura sistem hidroponik di KWT Serpis dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*.

a. Hasil Rata-Rata Geometris Responden Pengembangan Usahatani Hortikultura Sistem Hidroponik

Tabel: 1

Hasil Rata-rata Geometris Responden				
	Kriteria Produksi	Kriteria Budidaya	Kebijakan Pemerintah/Kelembagaan	Kriteria Pemasaran
Kriteria Produksi	1	3.57	1.78	6.25
Kriteria Budidaya	0.28	1	0.5	1.75
Kebijakan Pemerintah atau Kelembagaan	0.56	2	1	3.5
Kriteria Pemasaran	1.16	0.571	0.287	1

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Berdasarkan pengolahan data dilakukan dengan menabulasikan hasil wawancara ke dalam bentuk tabel, kemudian dihitung nilai *geometric mean* (rata-rata geometris), yaitu nilai tengah yang mewakili keseluruhan data dengan cara mengalikan seluruh nilai kualifikasi persepsi dan mengambil akar pangkat sebesar dengan jumlah responden terdapat pada tabel 2 diatas menunjukan kriteria produksi mendapatkan hasil yang konsisten dibandingkan dengan kriteria lainnya. Langkah selanjutnya adalah melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) dengan menilai setiap aspek, baik kriteria, subkriteria, maupun alternatif keputusan secara komparatif untuk menentukan bobot masing-masing aspek berdasarkan hasil perbandingan tersebut.

b. Bobot Level Pertama Pengembangan Usahatani Hortikultura Sistem Hidroponik

Tabel: 2
Pembobotan Level Pertama

Kriteria	Bobot	Presentase	Rangking
Produksi	55.8	55.8%	1
Kebijakan Pemerintah Kelembagaan	21.0	21.0%	2
Budidaya	14.4	14.4%	3
Pemasaran	8.7	8.7%	4
Inconsistensi 0.02			

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Hasil perhitungan AHP menunjukkan bahwa faktor produksi menjadi kriteria paling penting dalam pengembangan usahatani hortikultura sistem hidroponik di KWT Serpis dengan bobot 55,8%, karena adanya ketersediaan sarana produksi seperti benih, nutrisi, dan instalasi hidroponik masih terbatas serta kurangnya tenaga kerja yang terampil dalam proses produksi sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh (G. I. Harya, Salsabila, dkk., 2024; Marreta Coren Tangke dkk., 2024).

Selanjutnya, kriteria kebijakan pemerintah atau kelembagaan menempati urutan kedua dengan bobot 21%, karena KWT Serpis masih memerlukan dukungan regulasi, pelatihan, dan akses permodalan, sementara program pemerintah yang ada belum sepenuhnya menjangkau kebutuhan yang spesifik dalam kelompok ini..

Kriteria budidaya menempati urutan ketiga dengan bobot 14,4%, di mana anggota KWT Serpis telah memiliki pengetahuan dasar tentang sistem hidroponik namun masih memerlukan peningkatan keterampilan teknis oleh para anggotanya. Kriteria pemasaran memiliki bobot terendah sebesar 8,7% karena produk hidroponik KWT Serpis masih dijual secara terbatas di lingkungan sekitar tanpa adanya jangkauan pemasaran yang lebih luas dan masih kurangnya keterampilan dalam promosi produk sayuran hidroponik yang dihasilkan.

c. Bobot Level Pertama dan Kedua Faktor Pengembangan Usahatani Holtikultura Sistem Hidroponik

Tabel: 3
Pembobotan Level Pertama dan Kedua

Level Pertama		Level Kedua		Bobot Final
Kriteria	Bobot	Subkriteria	Bobot	
Faktor Produksi	558	Penyediaan Faktor Produksi Secara Kontinyu dan Terjangkau	0.739	0.413
		Bantuan Pihak Swasta Penyedia Faktor Produksi	0.170	0.095
		Subsidi Dalam Produksi	0.92	0.051
Budidaya	144	Penerapan Teknologi dan Inovasi Dalam Budidaya	0.669	0.096
		Penggunaan Nutrisi dan Peptisida Sesuai Anjuran	0.223	0.032

		Pemilihan Jenis Sayuran yang Sudah Tepat	0.109	0.016
Kebijakan Pemerintah / Kelembagaan	210	Penyuluhan Intensif Kepada Lembaga KWT	0.155	0.032
		Akses Bantuan Sarana dan Prasarana	0.691	0.145
		Bantuan Kemitraan Kepada Lembaga KWT	0.155	0.032
Pemasaran	87	Kerjasama Mitra KWT Kepada Tengkulak	0.797	0.070
		Pemasaran Melalui Media Sosial	0.203	0.018
Total			1.00	

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Proses pembobotan faktor pada level pertama dan kedua dilakukan untuk menentukan tingkat kepentingan relatif antar kriteria dan alternatif strategi dalam pengembangan usahatani hortikultura sistem hidroponik di KWT Serpis Kebun Kita. Berdasarkan hasil perhitungan, kriteria yang paling berpengaruh dalam strategi pengembangan usahatani hidroponik di KWT Serpis Kebun Kita adalah faktor produksi. Subkriteria yang paling utama dalam faktor ini ialah penyediaan sarana produksi secara kontinyu dan terjangkau dengan bobot 73,9%, diikuti bantuan pihak swasta sebesar 17% dan subsidi produksi sebesar 9,2%. Sementara itu, pada kriteria budidaya, subkriteria penerapan teknologi dan inovasi menempati posisi terpenting dengan bobot 66,9%, diikuti penggunaan nutrisi dan pestisida sesuai anjuran sebesar 22,3%, serta pemilihan jenis tanaman yang tepat sebesar 10,9%. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan usahatani hidroponik sangat bergantung pada ketersediaan sarana produksi dan penerapan teknologi budidaya yang efektif serta efisien. Selain itu, kriteria kebijakan atau kelembagaan juga memiliki peran penting dengan subkriteria akses bantuan sarana dan prasarana sebagai prioritas utama (69,1%), diikuti penyuluhan intensif dan bantuan kemitraan yang masing-masing memiliki bobot 15,5%. Adapun kriteria pemasaran berada pada urutan terakhir dengan dua subkriteria, yaitu kerja sama dengan mitra atau tengkulak yang memiliki bobot dominan 79,9% serta pemasaran melalui media sosial sebesar 20,3%.

d. Bobot Final Subkriteria Penentu Pengembangan Usahatani Hortikultura Sistem Hidroponik

Tabel: 4
Bobot Final Subkriteria Penentu Pengembangan Usahatani

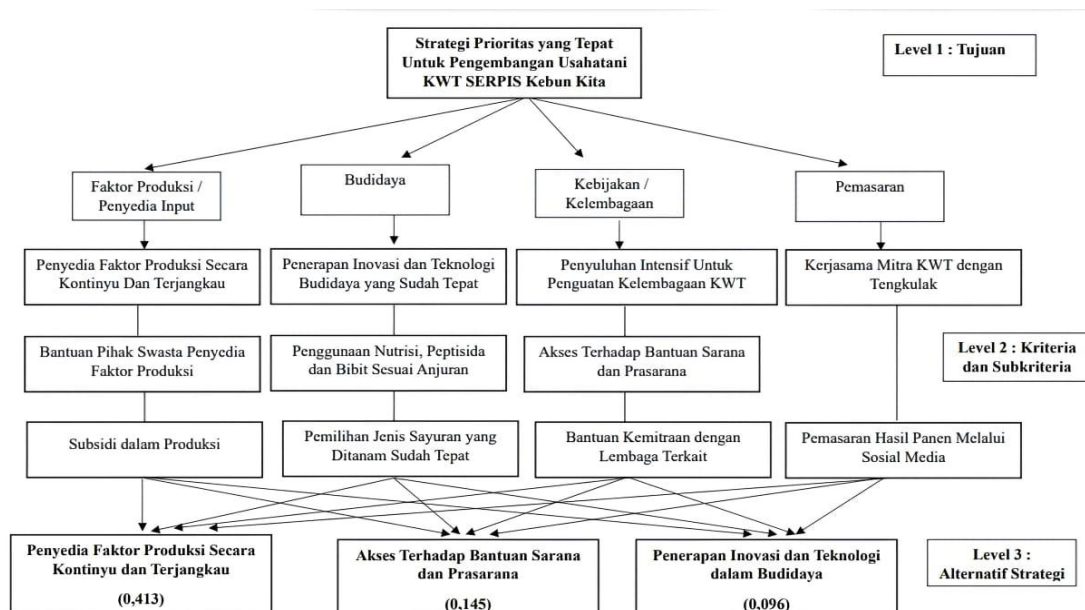
Subkriteria	Bobot Final	Rangking
Penyedia Faktor Produksi Secara Kontinyu dan Terjangkau	0.413	1
Akses Terhadap Bantuan Sarana dan Prasarana	0.145	2
Penerapan Inovasi dan Teknologi Dalam Proses Budidaya	0.096	3
Bantuan Pihak Swasta Penyedia Faktor Produksi	0.095	4

Kerjasama Mitra KWT Kepada Tengkulak	0.070	5
Subsidi Dalam Produksi	0.051	6
Penggunaan Nutrisi dan Peptisida Sudah Sesuai Anjuran	0.032	7
Penyuluhan Intensif Kepada Lembaga KWT	0.032	8
Bantuan Kemitraan Kepada Lembaga KWT	0.032	9
Pemasaran Melalui Media Sosial	0.018	10
Pemilihan Jenis Sayuran yang Sudah Tepat	0.016	11

Sumber : Data Primer diolah, 2025

Bobot final subkriteria pengembangan usahatani hortikultura sistem hidroponik di KWT Serpis Kebun Kita diperoleh melalui metode AHP yang mengintegrasikan bobot lokal dan bobot utama untuk menentukan tingkat prioritas setiap subkriteria secara objektif. Hasil analisis menunjukkan bahwa penyediaan faktor produksi secara kontinyu dan terjangkau menjadi prioritas utama dengan bobot tertinggi (0,413) hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (G. Harya, Kuswanto, dkk., 2024), diikuti oleh akses bantuan sarana dan prasarana (0,145), penerapan inovasi dan teknologi budidaya (0,096), serta bantuan pihak swasta penyedia faktor produksi (0,095). Faktor lain seperti kerja sama mitra dengan tengkulak (0,070) dan subsidi produksi (0,051) juga memiliki pengaruh, sementara subkriteria seperti penggunaan nutrisi dan pestisida sesuai anjuran, penyuluhan, dan bantuan kemitraan masing-masing bernilai (0,032). Adapun pemasaran melalui media sosial (0,018) dan pemilihan jenis sayuran yang tepat (0,016) menjadi prioritas terendah.

2. Pengambilan Alternatif Pengembangan Usahatani Holtikultura Sistem Hidroponik Menggunakan AHP



Gambar 1. Struktur Hirarki Pengembangan Usahatani

Berdasarkan struktur hirarki *Analysis Hierarchy Process* diatas menunjukkan tiga prioritas strategi pengembangan usahatani hidroponik di KWT Serpis Kebun Kita. Prioritas utama adalah penyediaan faktor produksi secara kontinyu dan terjangkau (0,413) seperti benih, nutrisi AB mix, dan media tanam yang menjadi kebutuhan dasar budidaya, sejalan dengan Hadiyanti (2025) bahwa kontinuitas input dan efisiensi biaya menjaga stabilitas produksi. Prioritas kedua, akses bantuan sarana dan prasarana (0,145), meliputi dukungan greenhouse dan CSR PLN Peduli yang meningkatkan efisiensi serta produktivitas, sesuai dengan Risquilla (2024) yang menegaskan peran infrastruktur dalam memperkuat kelompok tani. Prioritas ketiga, penerapan inovasi dan teknologi (0,096), mencakup penggunaan sistem hidroponik sederhana dan pengaturan nutrisi AB mix, didukung Hikmatunnisa (2024).

PEMBAHASAN PENELITIAN

Hasil penelitan menggunakan *Analysis Hierarchy Process* menunjukkan bahwa KWT Serpis telah memiliki dasar yang kuat dalam pengembangan usahatani hidroponik, meskipun masih terdapat tantangan yang perlu diselesaikan. Keberlanjutan ketersediaan faktor produksi menjadi elemen penting dalam menjaga kelancaran budidaya, sedangkan dukungan sarana, prasarana, dan penerapan inovasi sederhana mencerminkan kesiapan kelompok untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi. Harya dkk. (2025) Oleh karena itu, arah pengembangan ke depan sebaiknya difokuskan pada penguatan jaringan penyedia input, pemanfaatan maksimal fasilitas yang dimiliki, serta peningkatan kapasitas anggota dalam penggunaan teknologi guna memastikan keberlanjutan dan peningkatan daya saing usahatani hidroponik di KWT Serpis. Temuan ini sejalan dengan salah satu studi yang telah dilakukan sebelumnya oleh Suriani dkk. (2025) Pada penelitian ini secara khusus mengintegrasikan tiga aspek utama yaitu keberlanjutan faktor produksi, dukungan sarana dan prasarana, serta penerapan inovasi teknologi sederhana sebagai dasar pengambilan keputusan strategis dalam pengembangan usahatani hidroponik. Penelitian ini juga menegaskan bahwa ketiga komponen tersebut merupakan elemen kunci dalam menjaga efisiensi dan keberlanjutan sistem budidaya maupun produksi.

Implikasi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan usahatani hidroponik di KWT Serpis Kebun Kita memerlukan ketersediaan faktor produksi yang berkelanjutan, akses terhadap bantuan sarana dan prasarana, serta penerapan inovasi dan teknologi dalam budidaya. Dukungan terhadap ketiga aspek tersebut dapat meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keberlanjutan kegiatan usahatani. Hasil ini menegaskan pentingnya kolaborasi antara kelompok tani, pemerintah, dan lembaga pendukung untuk memperkuat daya saing serta adaptasi terhadap perkembangan pertanian moder, hal ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (G. I. Harya dkk., t.t.; G. I. Harya, Hanani, dkk., 2024; Ramadhani dkk., 2024).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada penelitian mengenai Pengembangan Usahatani Hortikultura Sistem Hidroponik di KWT Serpis Kebun Kita, Kecamatan Wonocolo Kota Surabaya dengan pendekatan AHP, dapat disimpulkan bahwa subkriteria penyediaan faktor produksi secara kontinyu dan terjangkau menjadi prioritas utama dengan bobot tertinggi 0,413,

karena ketersediaan benih, nutrisi, dan media tanam menentukan kelancaran serta efisiensi produksi. Jika pasokan terganggu, siklus hidroponik ikut terhambat, sehingga kontinuitas dan keterjangkauan harga menjadi kunci keberlanjutan usaha. Alternatif kedua, akses bantuan sarana dan prasarana (0,145), penting karena dukungan seperti greenhouse dan instalasi hidroponik meningkatkan kapasitas, efisiensi air, dan ketahanan terhadap iklim. Alternatif ketiga, penerapan inovasi dan teknologi (0,096), berperan dalam peningkatan kualitas hasil melalui inovasi sederhana seperti pengaturan nutrisi dan alat ukur suhu. Ketiga subkriteria ini mendukung keberlanjutan produksi, efisiensi kerja, dan daya saing KWT Serpis Kebun Kita dalam sistem hidroponik.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustin, H., Rosmita, Y., & Siregar, A. (2024). *Menjelajah peluang dan strategi pasar makanan di Indonesia*. GEMILANG PRESS INDONESIA.
- Apung, R., Pertanian, J. I., & Sistem, H., (2022). *AGRILAND The Effect of EC Value on the Growth and Yield of Pagoda Mustard (Brassica narinosa L .) with Floating Raft*. 10(2).
- Ardianas. (2023). *KEBIJAKAN HUKUM PIDANA TERHADAP PELAKU PENIMBUNAN BAHAN PANGAN POKOK DALAM PERSPEKTIF PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN DI INDONESIA*. Universitas Jambi.
- Badan Pusat Statistika. (2024). *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia, Provinsi Jawa Timur*.
- Dinas Ketahanan Pangan Kota Surabaya. (2022). *Potensi Daerah Hasil Produksi Sektor Pertanian di Kota Surabaya*. <https://dkpp.surabaya.go>.
- Evendi, A. A., & Suryadharma, P. (2020). Peran Kelompok Wanita Tani dalam Perekonomian Masyarakat Desa Neglasari Kabupaten Bogor. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(2), 252–256.
- Hadiyanti, N. (2025). Budidaya tanaman hortikultura sistem hidroponik untuk peningkatan kapasitas petani skala kecil. *Jurnal Agrokreatif, Institut Pertanian Bogor*.
- Harya, G. I., Mindari, W., Setyadi, T., Mukaromah, S., & Fadil, C. (2025). *Implementation of Urban Farming Through Integrated Training in Gunung Anyar District*. 2025, 684–688. <https://doi.org/10.11594/nstp.2025.41101>
- Harya, G. I., Salsabila, A., & Nurohmah, L. (2024). OPTIMALISASI BUDIDAYA MELON DENGAN SISTEM HIDROPONIK DRFT (DYNAMIC FLOATING TECHNIQUE) Jurnal Pemasaran Bisnis. *Jurnal Pemasaran Agribisnis*, 6(3), 416–423.
- Harya, G.I,Sudiyarto. (2020). Model Prioritas untuk Kinerja Rantai Pasok Kakao di Jawa Timur Indonesia. *Sosioagribis*, 20(1), 67–85.
- Hikmatunnisa, A. N. (2024). Analisis manajemen produksi pertanian hidroponik: Penerapan Internet of Things (IoT) untuk meningkatkan efisiensi budidaya tanaman hortikultura. *Jurnal Asritani*, 6(2), 45–56.
- Kilmanun, J. C. (2018). Sistem pemasaran sayuran hidroponik di Kalimantan Barat. *Jurnal Pertanian Agros*, 20(2), 147–153.

- Marreta Coren Tangke, Gyska Indah Harya, Taris Nur Rahma, Faya Pratama Kuncoro Putra, & Mazadi Setiawan Yudha. (2024). Penerapan Sistem Hidroponik sebagai Upaya Mendorong Pertanian Berkelanjutan bagi Warga Kelurahan Nginden Jangkungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Waradin*, 4(3), 161–167. <https://doi.org/10.56910/wrd.v4i3.384>
- Marsono. (2020). *Penggunaan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Penelitian* (1 ed.). Media.
- Ramadhani, A., Cahyono Putri, N., Widayanti, S., & Harya, G. I. (2024). Technical and Economic Efficiency of Production Factors in Javanese Tobacco Farming: A Case Study of Belun Village, East Java. *Journal of Agricultural Socioeconomics and Business*, 7, 108–117. <https://doi.org/10.22219/agriecobis>
- Risquilla, A. N. (2024). *Peran Kelompok Wanita Tani (KWT) dalam peningkatan kapasitas produksi melalui bantuan sarana dan prasarana*. Repository Universitas Hasanuddin.
- Suriani, N. M., Ariani, R. P., Masdarini, L., Riki, M., Kusyanda, P., & Ganesha, U. P. (2025). Pemberdayaan kelompok wanita tani desa panji anom melalui pelatihan pengemasan produk jamu tradisional. 10(1).
- Yuliani, R., & Prihanto, P. H. (2023). *Faktor - faktor yang mempengaruhi nilai produksi usahatani tanaman pakcoy dengan sistem hidroponik di Kota Jambi*. 11(3), 1–8.