

Budidaya Tanaman Hortikultura Sistem Hidroponik untuk Menarik Minat Generasi Muda dalam Bidang Pertanian

(Cultivation of Horticultural Plants Using Hydroponic System to Attract the Interest of the Younger Generation in the Field of Agriculture)

**Nugraheni Hadiyanti^{1*}, Rasyadan Taufiq Probojati¹, Reksha Nanda Prayoga²,
Minal Kholik Prima Subarkah¹**

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kadiri, Jl. Selomangleng No. 1 Kelurahan Bujel, Kecamatan Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur, Indonesia 80224.

² Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Kadiri, Jl. Selomangleng No. 1 Kelurahan Bujel, Kecamatan Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur, Indonesia 80224.

*Penulis Korespondensi: nugraheni@unik-kediri.ac.id

Diterima Maret 2024/Disetujui Desember 2024

ABSTRAK

Pertanian adalah sektor kunci dalam memenuhi kebutuhan pangan dan keberlanjutan lingkungan, namun minat generasi muda terhadap bidang ini mengalami penurunan. Dalam upaya membalikkan tren ini, perlunya edukasi dan pemahaman pertanian yang modern dan menjanjikan, salah satunya tentang budidaya tanaman hortikultura sistem hidroponik. Tujuan kegiatan ini adalah membangkitkan minat generasi muda dalam bidang pertanian melalui edukasi dan pelatihan budidaya tanaman hortikultura dengan sistem hidroponik. Edukasi dan pelatihan melibatkan peserta dari Karang Taruna sebanyak 20 orang di Kabupaten Kediri, tepatnya Dusun Bulu Desa Mukuh Kecamatan Kayen Kidul. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi ceramah dan diskusi, pelatihan, serta evaluasi dengan melakukan pre-test dan post-test. Materi edukasi dan pelatihan adalah dasar-dasar hidroponik, teknik budidaya, manajemen nutrisi, dan peluang bisnis budidaya tanaman sistem hidroponik. Kegiatan tersebut mendapat sambutan yang baik, antusias dan peserta tertarik mencoba budidaya tanaman sistem hidroponik. Selain materi yang didapat, peserta bisa langsung praktek budidaya tanaman sistem hidroponik. Program ini memperlihatkan bahwa pendekatan teknologi modern seperti hidroponik dapat meningkatkan keterlibatan generasi muda dan membuka peluang wirausaha pertanian. Pentingnya kolaborasi dan dukungan berbagai pihak termasuk lembaga pendidikan, pemerintah, industri, dan masyarakat umum untuk terus memperkuat minat generasi muda dalam bidang pertanian yang berkelanjutan. Dukungan permodalan awal usaha penting diberikan untuk mewujudkan generasi muda berwirausaha bidang pertanian. Dengan fokus pada peningkatan pengetahuan, keterampilan, motivasi, dan kolaborasi, program ini dapat membawa dampak positif bagi peserta dan masyarakat setempat serta membantu meningkatkan keberlanjutan pertanian di wilayah tersebut.

Kata kunci: edukasi, hidroponik, wirausahawan pertanian

ABSTRACT

Agriculture is a key sector in fulfilling food needs and environmental sustainability; however, the interest of the younger generation in this field is declining. To reverse this trend, modern and promising agricultural education and understanding are needed, including hydroponic horticultural cultivation. This initiative aims to spark young people's interest in agriculture through education and training in hydroponic horticultural cultivation. The program involved 20 participants from the youth organization Karang Taruna in Kediri Regency, specifically in Bulu Hamlet, Mukuh Village, and Kayen Kidul District. The methods used included lectures, discussions, training sessions, and evaluations conducted through pre- and post-tests. Training and education covered the fundamental concepts of hydroponics, cultivation techniques, nutrient management, and business opportunities associated with hydroponic farming. The program received positive responses, with participants showing enthusiasm and interest in hydroponic farming. Beyond the theoretical materials, participants were given opportunities for hands-on practice of hydroponic cultivation techniques. This program demonstrated that modern technological approaches, such as hydroponics, can enhance youth engagement and open up entrepreneurial opportunities in agriculture. It also highlighted the importance of collaboration and support from various stakeholders, including educational institutions, the government, industry, and the general public, in fostering sustainable agricultural interest among young people. Providing initial funding support is crucial for empowering young agricultural entrepreneurs. By focusing on improving knowledge, skills, motivation, and

collaboration, this program can have a positive impact on participants and the local community while contributing to the sustainability of agriculture in the region.

Keywords: agripreneur, education, hydroponic

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris dengan mayoritas penduduk bermatapencaharian di sektor pertanian. Sumber daya alam dan lahan pertanian yang besar potensial dikembangkan dalam usaha pertanian secara produktif dan berkelanjutan. Akan tetapi tantangan pengembangan pertanian di Indonesia saat ini adalah rendahnya minat generasi muda dalam bidang pertanian dan lebih memilih jenis pekerjaan bidang lain. Minat generasi muda terhadap sektor pertanian semakin menurun, menjadikannya salah satu masalah serius yang perlu dihadapi dan diantisipasi. Perubahan persepsi akibat arus modernisasi membuat profesi petani tidak lagi dianggap sebagai pilihan menarik bagi mereka. Hal ini dapat dimaklumi karena sebagian besar petani masih hidup dalam kategori belum sejahtera. Kondisi tersebut membuat sektor pertanian kurang diminati oleh sebagian generasi muda. Padahal, di sisi lain, pertanian merupakan salah satu sektor utama yang berperan penting dalam mendukung perekonomian Indonesia (Ismiasih *et al.* 2021). Penurunan minat generasi muda dalam bidang pertanian juga disebabkan oleh minimnya sosialisasi dan promosi mengenai dunia pertanian yang dilakukan oleh pemerintah maupun pihak swasta kepada generasi muda (Dayat *et al.* 2020).

Berdasarkan data BPS tahun 2020, terdapat sekitar 33,4 juta petani yang bekerja di sektor pertanian. Angka ini menunjukkan penurunan dibandingkan tahun sebelumnya. Oleh karena itu, regenerasi petani muda menjadi langkah penting untuk mengantisipasi berkurangnya tenaga kerja di sektor pertanian. Sektor non-pertanian lebih diminati oleh masyarakat, sehingga terjadi mobilitas tenaga kerja dari sektor pertanian ke sektor non-pertanian (Nugroho *et al.* 2018). Kondisi sektor pertanian yang ada saat ini memerlukan perhatian serius, tidak hanya dari pemerintah tetapi juga dari seluruh elemen masyarakat Indonesia. Tak dapat disangkal, pertanian memiliki peran vital sebagai sumber utama bahan pangan. Oleh karena itu, pendidikan tentang pertanian perlu ditanamkan sejak dini agar generasi muda lebih memahami dan menghargai pentingnya sektor ini (Ismiasih *et al.* 2021).

Salah satu upaya memumbuhkan minat generasi muda dalam bidang pertanian adalah dengan pengenalan dunia pertanian sejak dini. Perkembangan bidang pertanian terus meningkat dengan adanya teknologi budidaya tanaman beragam. Petunjuk teknis untuk teknologi budidaya 30 jenis tanaman sayuran telah disusun dengan tujuan memfasilitasi percepatan penyebaran inovasi teknologi dalam budidaya tanaman sayuran (Setiawati *et al.* 2007). Adanya pengenalan dan pelatihan budidaya tanaman hortikultura bagi generasi muda juga dalam rangka optimalisasi pemanfaatan pekarangan rumah sehingga dapat meningkatkan ketahanan pangan keluarga melalui Program Rumah Pangan Lestari (RPL) hortikultura yang dilakukan di masing-masing lahan pekarangan rumah (Triyana & Marimbun 2021).

Berbagai teknologi modern budidaya tanaman hortikultura yang berkembang saat ini adalah hidroponik, vertikultur, *micro green*, *urban farming*. Teknologi ini dapat dilakukan perorangan maupun perusahaan dan bisnis yang cukup menjanjikan bagi generasi muda (Uliya & Harimurti 2020). Adanya pengenalan dan pelatihan berbagai teknik budidaya tanaman hortikultura mampu meningkatkan minat dan pengetahuan generasi muda pada bidang pertanian, serta munculnya jiwa kreatif dan produktif generasi muda di masa new normal (Ismiasih *et al.* 2021). Teknologi budidaya tanaman sistem hidroponik bisa dijadikan usaha pertanian modern untuk membangkitkan minat generasi muda saat ini. Sistem hidroponik adalah sistem budidaya tanaman menggunakan media tanam selain tanah. Beberapa kelebihan sistem hidroponik dalam budidaya tanaman adalah tanaman tumbuh lebih cepat dan produksi kontinu, kebersihan tanaman lebih terjamin, lebih mudah melakukan penyulaman, pengawasan gangguan hama, penyakit, dan gulma lebih mudah, penggunaan pupuk lebih hemat dan efisien, produk hidroponik harganya relatif lebih mahal, tidak tergantung musim, sistem hidroponik dapat dilakukan pada lahan terbatas (Roidah 2014).

Berdasarkan latar belakang tersebut perlu kiranya dilakukan kegiatan edukasi dan pelatihan budidaya tanaman hortikultura dengan sistem hidroponik untuk membangkitkan minat generasi muda dalam bidang pertanian. Kegiatan

pelatihan bertujuan mendorong dan meningkatkan minat generasi muda untuk berkecimpung dalam dunia pertanian dengan teknologi modern yaitu budidaya tanaman sistem hidroponik. Adanya kegiatan tersebut diharapkan dapat membuka wawasan generasi muda terhadap usaha pertanian, memahami perkembangan teknologi pertanian khususnya hidroponik, kemudian berkeinginan mencoba dan mengembangkan budidaya tanaman sistem hidroponik.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Lokasi, Waktu dan Partisipan Kegiatan

Kegiatan berlangsung di Dusun Bulu, Desa Mukuh, Kecamatan Kayen Kidul, Kabupaten Kediri pada bulan September 2023. Penentuan lokasi kegiatan di Dusun Bulu, Desa Mukuh, Kecamatan Kayen Kidul didasarkan pada keaktifan pemuda-pemudi di daerah tersebut dalam karang taruna sehingga sesuai sasaran kegiatan yaitu generasi muda. Jumlah peserta dalam kegiatan ini adalah 20 orang, yang merupakan anggota karang taruna Dusun Bulu. Kegiatan ini dalam rangka memberikan edukasi dan pelatihan budidaya tanaman hortikultura sebagai upaya membangkitkan minat generasi muda dalam bidang pertanian.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam kegiatan edukasi dan pelatihan budidaya tanaman sistem hidroponik adalah benih selada, air, nutrisi AB Mix, media tanam rockwool, sedangkan alat-alat yang digunakan adalah pipa, net pot, nampan persemaian, pinset, penggaris, gergaji besi, ember besar, pH meter, *total dissolved solids* (TDS) meter untuk menentukan ppm larutan nutrisi, laptop, proyektor, dan kamera.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahap awal kegiatan ini adalah survei lokasi dan menentukan sasaran kegiatan. Informasi terkait lokasi dan sasaran kegiatan diperoleh dari hasil koordinasi dengan Pemerintah Desa setempat. Koordinasi dengan pengurus karang taruna dilaksanakan untuk membahas segala hal terkait pelaksanaan kegiatan, di antaranya waktu dan tempat pelaksanaan, materi edukasi dan pelatihan/praktik hidroponik serta pendampingan. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan mengikuti agenda pertemuan rutin karang taruna dan dimasukkan program peningkatan ketrampilan dan usaha. Kegiatan

edukasi menggunakan metode ceramah tentang konsep hidroponik, jenis-jenis hidroponik, nutrisi, cara budidaya tanaman sistem hidroponik. Selama tim memberikan materi, dilakukan diskusi sehingga peserta bisa lebih memahami materi yang disampaikan. Dengan metode ceramah dan diskusi, umpan balik dari peserta dapat langsung diketahui dan materi bisa terserap lebih baik. Tahapan berikutnya adalah pelatihan dengan praktek langsung budidaya tanaman sistem hidroponik dari memasang instalasi, persemaian, peracikan nutrisi, pindah tanam, pemberian nutrisi, pemeliharaan, sampai panen. Langkah-langkah budidaya tanaman sistem hidroponik adalah:

- Mempersiapkan ruang budidaya yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, termasuk pencahayaan, suhu, dan kelembaban yang optimal untuk pertumbuhan tanaman hidroponik. Tempat atau ruang tersebut mudah diakses dan aman bagi partisipasi peserta.
- Membangun instalasi sistem hidroponik yang sesuai dengan skala budidaya yang direncanakan. Sistem yang sederhana, mudah aplikasi, dan mudah dipahami oleh generasi muda, yaitu *Nutrient Film Technique* (NFT).
- Menentukan jenis tanaman hortikultura yang cocok dibudidayakan dengan sistem hidroponik, seperti: selada, pakcoy, atau sayuran hijau lainnya.
- Penyemaian benih selada menggunakan media *rockwool*.
- Mempersiapkan larutan nutrisi yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan tanaman hidroponik.
- Pemindahan bibit ke dalam media tanam pada sistem NFT yang telah disiapkan.
- Perawatan tanaman secara rutin, seperti: monitoring pH dan larutan nutrisi, pemeliharaan kebersihan sistem hidroponik, serta pemantauan kondisi tanaman untuk mencegah masalah hama dan penyakit.
- Memantau pertumbuhan tanaman secara berkala dan melakukan evaluasi terhadap kesehatan dan produktivitas tanaman. Keterlibatan peserta dalam proses pemantauan dan evaluasi untuk meningkatkan minat dan keinginan mereka dalam kegiatan budidaya.

Selama kegiatan berlangsung, juga dilakukan pengamatan untuk menganalisis pemahaman peserta kegiatan terhadap materi yang diberikan. Pengamatan tersebut nantinya sebagai bahan evaluasi dari kegiatan edukasi dan pelatihan budidaya tanaman hortikultura sistem

hidroponik. Pengamatan dilakukan menggunakan pengisian kuesioner sebelum (*pre-test*) dan sesudah kegiatan (*post-test*). Materi kuesioner meliputi konsep hidroponik, jenis-jenis hidroponik, media tanam yang digunakan hidroponik, nutrisi hidroponik, pemeliharaan dan cara panen tanaman sistem hidroponik. Dari hasil pengisian kuesioner tersebut, kemudian direkapitulasi untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan saat edukasi maupun pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tantangan besar bidang pertanian di Indonesia, di antaranya adalah lahan pertanian yang terus berkurang dan semakin menurunnya minat generasi muda berkecimpung dalam dunia pertanian. Perubahan lahan pertanian untuk perumahan maupun industri terus meningkat sejalan meningkatnya jumlah penduduk. Sesuai pendapat (Sakmawati *et al.* 2019), banyak petani yang menjual lahan pertanian untuk kepentingan industri, perumahan, dan permukiman. Keengganan generasi muda menggeluti bidang pertanian juga disebabkan persepsi keliru bahwa usaha bidang pertanian tidak menjanjikan dan tidak menguntungkan. Dewandini & Wijayanti (2021) menyatakan persepsi generasi muda terhadap bidang pertanian adalah sebagai kegiatan yang tidak bergengsi, panas dan kotor karena di lapangan, serta kurang menjanjikan. Padahal kenyataannya, dunia pertanian semakin berkembang sejalan dengan kemajuan teknologi di bidang pertanian.

Teknologi pertanian terus berkembang seiring perkembangan jaman. Dalam usaha pertanian tidak lagi menggunakan sistem konvensional karena mekanisasi pertanian sudah mulai diterapkan dalam usaha pertanian baik di pedesaan maupun perkotaan. Usaha pertanian tidak hanya dilakukan pada lahan pertanian yang luas, akan tetapi bisa dilakukan pada lahan terbatas dengan berbagai sistem budidaya, di antaranya: hidroponik, vertikultur, aeroponik, *urban farming*, dan lain sebagainya. Teknologi yang digunakan mulai dari alat dan mesin pengolahan tanah, penanaman, irigasi, penyiangan, pengendalian hama penyakit, alat sensor tanah maupun cuaca, sampai instalasi sistem budidaya.

Salah satu sistem budidaya tanaman yang semakin berkembang dan cukup banyak diminati masyarakat baik di pedesaan maupun perkotaan adalah hidroponik. Hidroponik merupakan

sistem pertanian modern yang dimodifikasi, di mana tanaman dibudidayakan menggunakan media air dengan media tanam yang bersifat porous (Mohammad *et al.* 2021). Sistem hidroponik sebagai modifikasi dari sistem pengelolaan budidaya tanaman di lapangan secara lebih intensif untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi tanaman serta menjamin kontinuitas produksi tanaman. Keunggulan sistem hidroponik adalah menghemat air dan pupuk, mengurangi risiko serangan hama dan penyakit, serta menghemat lahan. Akan tetapi dalam pengoperasian sistem hidroponik membutuhkan biaya awal yang cukup besar dan pengaturan nutrisi dan teknik perawatan yang rutin dan teratur (Harsela 2022). Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara hidroponik dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu faktor utama dan faktor pendukung. Faktor utama meliputi air baku, mineral, nutrisi atau pupuk, media tanam, dan bibit. Sementara itu, faktor pendukung yang berkaitan dengan lingkungan mencakup cahaya, oksigen, suhu, kelembapan, curah hujan, dan angin (Susilawati 2019).

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai dengan edukasi tentang sistem hidroponik, seperti manfaat dan keunggulannya, jenis-jenis hidroponik, nutrisi yang digunakan, media tanam hidroponik, perawatan, dan cara panen hidroponik (Gambar 1). Kegiatan ini ditujukan kepada generasi muda yang tergabung dalam organisasi karang taruna di Dusun Bulu, Desa Mukuh, Kecamatan Kayen Kidul. Selama kegiatan edukasi, peserta antusias mendengarkan, dan banyak pertanyaan terkait usaha pertanian sistem hidroponik. Hal ini menunjukkan respons positif dari peserta serta keterlibatan yang cukup aktif, sehingga materi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik. Walaupun demikian, ada beberapa kendala yang muncul terkait kegiatan edukasi dan pelatihan



Gambar 1 Edukasi budidaya tanaman sistem hidroponik.

sistem hidroponik, diantaranya adalah penentuan waktu pelaksanaan mengikuti ketersediaan waktu peserta. Setelah mengikuti kegiatan tersebut, para peserta semangat dan mulai tertarik mencoba budidaya tanaman sistem hidroponik, tetapi muncul kendala permodalan awal yang besar dalam usaha pertanian sistem hidroponik. Setelah mengikuti kegiatan tersebut, peserta edukasi menganggap usaha budidaya tanaman. Selain itu, sistem hidroponik membutuhkan pemeliharaan tanaman rutin dan teratur (sistem harus selalu dikontrol), beberapa sistem tergantung adanya listrik, dan perlu ketrampilan dalam sistem hidroponik.

Beberapa langkah untuk mengatasi kendala selama kegiatan, dan kekurangan sistem hidroponik, adalah pelaksanaan kegiatan dilakukan pada hari libur atau Minggu sehingga tidak mengganggu aktivitas kerja peserta, Untuk sistem hidroponik bagi pemula dan untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga, bisa menerapkan sistem hidroponik yang lebih sederhana dengan biaya yang relatif murah yaitu sistem rakit apung dan sistem sumbu. Investasi awal usaha budidaya tanaman sistem hidroponik model NFT atau DFT memang cukup mahal tetapi selanjutnya tidak mahal karena instalasi, media tanam, alat penunjang bisa digunakan kembali.

Setelah kegiatan edukasi, dilakukan pelatihan budidaya tanaman sistem hidroponik dalam rangka meningkatkan ketrampilan praktis dalam mengatur sistem hidroponik. Kegiatan yang langsung dipraktekkan adalah merancang dan membangun sistem hidroponik, menyiapkan tempat media tanam (net pot) (Gambar 2), persiapan media tanam rockwool, penyemaian benih selada, meracik nutrisi tanaman, pindah tanam selada, dan memantau pertumbuhan tanaman, dan cara panen hidroponik. Dari kegiatan pelatihan tersebut, peserta telah meningkatkan pemahaman mereka tentang budidaya tanaman hortikultura dengan sistem hidroponik. Peserta belajar tentang konsep dasar hidroponik, manfaat sistem hidroponik, jenis tanaman yang dapat ditanam, penyemaian benih, penanaman, perawatan tanaman sampai panen. Diskusi tentang manfaat hidroponik dalam budidaya tanaman hortikultura perlu disoroti. Ini mencakup keuntungan seperti penggunaan air yang lebih efisien, pengurangan penggunaan pestisida, dan peningkatan hasil.

Usaha budidaya tanaman dengan sistem hidroponik di samping memberikan banyak keuntungan, juga terdapat tantangan yang dalam penerapannya. Tantangan usaha budidaya

tanaman sistem hidroponik, adalah membutuhkan permodalan awal cukup besar untuk membangun instalasi hidroponik, rutin perawatan instalasi, dan pengawasan kebutuhan nutrisi, ketersediaan listrik untuk beberapa instalasi hidroponik (NFT, DFT).

Instalasi yang dibangun untuk kegiatan ini adalah *nutrient film technique* (NFT) (Gambar 3). NFT adalah sistem hidroponik yang mengalirkan larutan nutrisi secara kontinu melalui saluran dangkal dan miring, membentuk lapisan tipis nutrisi di sekitar akar tanaman. Tanaman ditanam dalam net pot atau wadah yang diletakkan di atas saluran tersebut, sehingga akar tanaman terendam dalam lapisan nutrisi yang terus mengalir (Kridhianto 2016). Kelebihan dari sistem NFT adalah memungkinkan tanaman memperoleh nutrisi yang lebih seimbang dan maksimal sehingga pertumbuhan tanaman optimal, penggunaan air dan pupuk lebih efisien sehingga suplai nutrisi langsung ke perakaran tanaman (Harsela 2022). Walaupun begitu, ada beberapa kekurangan dari sistem NFT, yaitu: biaya awal pembuatan instalasi hidroponik cukup mahal, tergantung pada listrik, membutuhkan ketrampilan khusus dalam meracik nutrisi, pemeliharaan sistem hidroponik tergolong rumit dan kontinu.



Gambar 2 Kegiatan menyiapkan *net pot*.



Gambar 3 Instalasi NFT untuk budidaya selada.

Media tanam yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *rockwool*, yang sudah biasa digunakan dalam sistem hidroponik. *Rockwool* adalah bahan berbentuk serat yang dibuat dari batu vulkanik dan dicetak menjadi potongan-potongan kecil. Sebelum digunakan, *rockwool* perlu direndam dalam air selama 24 jam untuk menghilangkan kotoran dan partikel halus di permukaannya, kemudian dikeringkan selama beberapa jam (Harsela 2022).

Tanaman yang dibudidayakan pada kegiatan ini adalah selada dan pakcoy. Benih selada sebelum ditanam direndam dalam air selama beberapa saat, benih yang mengapung tidak digunakan sedangkan yang terendam disemaikan pada media tanam *rockwool*. Kegiatan ini disebut penyemaian benih selada (Gambar 4). Pindah tanam bibit (Gambar 5) dapat dilakukan apabila tanaman sudah memasuki usia 7–14 hari setelah semai (HSS) atau memiliki ciri-ciri munculnya 3–4 helai daun sehingga bibit tanaman sudah siap untuk dilakukan pindah tanam. Kegiatan pindah tanam dilakukan dengan memasukkan masing-masing potongan *rockwool* yang berisi bibit tanaman ke dalam *net pot*. Setelah itu, langkah selanjutnya adalah memasukkan *net pot* ke dalam lubang tanam yang terdapat pada pipa paralon.

Pada pelatihan juga diajarkan cara meracik nutrisi untuk sistem hidroponik (Gambar 6). Jenis nutrisi yang digunakan dalam kegiatan ini adalah AB Mix premium dan titanium. Nutrisi AB Mix dilarutkan dalam air AC/aquades. Aturan pemberian nutrisi adalah 500–600 ppm pada saat tanaman berumur 0–10 HST, 700–800 ppm saat tanaman berumur 11–20 HST, dan 800 ppm saat tanaman berumur 21 HST hingga panen.

Kegiatan ini juga membantu memotivasi generasi muda untuk terlibat dalam usaha pertanian. Adanya kegiatan ini, peserta melihat potensi usaha yang bagus dan menjanjikan yaitu budidaya tanaman hortikultura sistem hidroponik dan merasa lebih percaya diri dalam memulai usaha pertanian mereka sendiri. Budidaya tanaman sistem hidroponik menjadi peluang usaha bagi masyarakat perdesaan maupun perkotaan yang biasanya memiliki lahan relatif sempit. Berdasarkan penelitian dari (Siahaan *et al.* 2022), bahwa usaha tani sayuran hidroponik (pakcoy dan selada) membutuhkan total biaya sebesar Rp. 7.001.572,95 dalam satu kali produksi selama 40 hari. Usaha tani tersebut mampu menghasilkan keuntungan sebesar Rp 7.423.427,05, dengan nilai R/C sebesar 2,060, dan nilai *Break Even Point* (BEP) usahatani sayuran tersebut sebesar Rp 3.388.769,13.



Gambar 4 Kegiatan penyemaian selada.



Gambar 5 Kegiatan pindah tanam selada.



Gambar 6 Kegiatan meracik larutan nutrisi.

Melihat hasil tersebut budidaya tanaman sayuran sistem hidroponik layak dikembangkan dan peluang besar sebagai usaha pertanian.

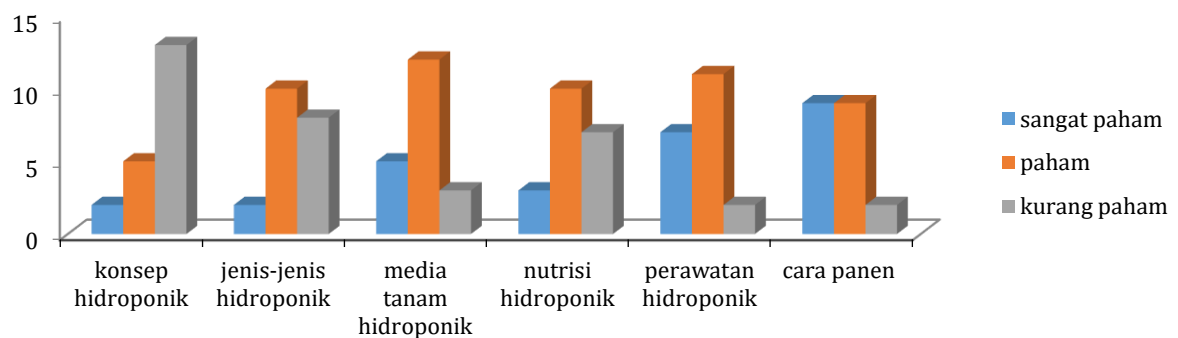
Wirausahawan pertanian dari generasi muda sangat diharapkan dalam rangka regenerasi dan mendukung keberlanjutan pertanian di Indonesia. Peserta pelatihan juga memiliki kesempatan untuk berinteraksi dengan sesama peserta, fasilitator, dan para pemangku kepentingan lokal yang mendukung usaha pertanian, sehingga membantu membangun jaringan dan potensi kolaborasi di masa depan. Langkah penting dalam pengembangan pertanian tidak bisa lepas dari keterlibatan pemangku kepentingan lokal, seperti pemerintah daerah, lembaga pendidikan, dan kelompok petani sebagai faktor

pendukung keberlangsungan program ini dan memberikan sumber daya yang diperlukan. Kolaborasi dan kerja sama semua pihak akan mendorong terbentuknya lingkungan positif yang saling mendukung, melengkapi dan menumbuhkan inovasi baru dalam upaya menarik generasi muda berkiprah di bidang pertanian. Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini perlu diseminasi kepada pihak yang berkepentingan, baik melalui publikasi, seminar, atau media sosial. Ini dapat membantu menarik perhatian lebih banyak generasi muda dan mendukung pertumbuhan budidaya tanaman hortikultura hidroponik di masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat menjadi langkah penting dalam membangkitkan minat generasi muda dalam bidang pertanian, khususnya dalam budidaya tanaman hortikultura dengan sistem hidroponik.

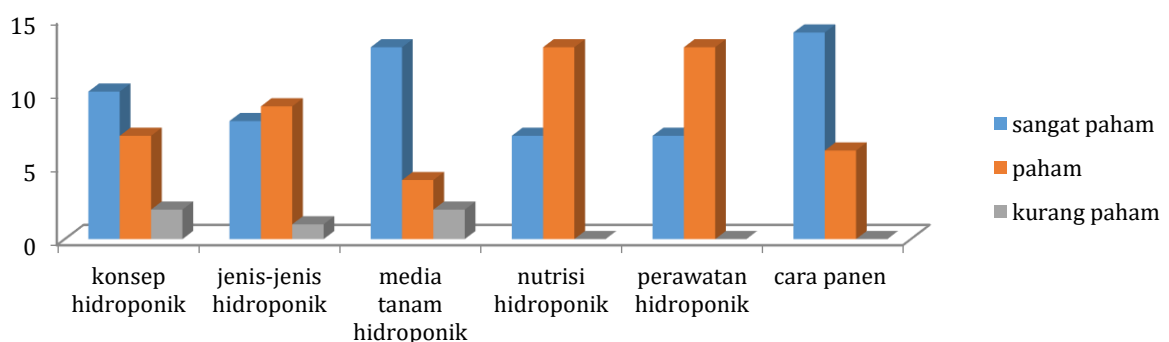
Evaluasi terkait kesuksesan program pelatihan perlu diterapkan. Ini melibatkan pengukuran pengetahuan yang diperoleh peserta, peningkatan keterampilan, serta dampak program terhadap minat dan keterlibatan generasi muda dalam pertanian. Setelah mengikuti edukasi dan pelatihan, mayoritas peserta sebesar 50% telah berhasil memahami konsep dasar hidroponik, termasuk prinsip utama serta

keuntungan yang dapat diperoleh melalui sistem ini. Peserta telah diinformasikan mengenai berbagai jenis sistem hidroponik seperti sistem rakit apung, sistem sumbu, sistem NFT (*Nutrient Film Technique*), dan lainnya. Sebagian besar peserta sebesar 45% sangat memahami dan 40% paham mengenai perbedaan antara jenis-jenis hidroponik tersebut. Selain itu, 65% peserta mendapatkan pengetahuan yang memadai dan sangat memahami tentang jenis-jenis media tanam yang cocok untuk sistem hidroponik, seperti arang sekam, *rockwool*, pasir, sabut kelapa dan sebagainya. Pemahaman yang baik dari 60% peserta tentang pentingnya nutrisi yang tepat untuk pertumbuhan tanaman dalam sistem hidroponik. Setelah mengikuti kegiatan, pemahaman peserta tentang cara panen sistem hidroponik sangat baik yaitu sebesar 70%. Grafik hasil evaluasi sebelum dan sesudah mengikuti edukasi dan pelatihan budidaya tanaman sistem hidroponik disajikan pada Gambar 7 dan 8.

Perawatan tanaman sistem hidroponik juga disampaikan mulai dari pengaturan pH nutrisi, pemantauan tingkat nutrisi, hingga penanganan masalah yang mungkin timbul seperti penyakit atau gangguan lainnya. Peserta telah dipandu dalam teknik panen yang tepat untuk tanaman hidroponik, termasuk waktu panen yang optimal



Gambar 7 Pemahaman peserta sebelum mengikuti kegiatan.



Gambar 8 Pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan.

dan cara memperpanjang masa panen. Selain itu, mereka juga diberikan informasi tentang tindakan pascapanen yang perlu dilakukan untuk menjaga keberlanjutan sistem hidroponik. Sebagian besar peserta memberikan umpan balik positif terkait kegiatan ini, menyatakan bahwa peserta mendapatkan pengetahuan yang berguna dan dapat diterapkan sendiri dalam praktik budidaya tanaman hidroponik.

Untuk menjaga keberlanjutan dari kegiatan edukasi dan pelatihan sistem hidroponik di Desa Kayen Kidul, maka dilakukan pendampingan kepada peserta dalam budidaya tanaman sistem hidroponik baik secara langsung maupun bimbingan secara tidak langsung (*online*). Selama pendampingan, tim juga bekerjasama dengan penyuluh lapangan untuk membantu memberikan bimbingan dan pendampingan. Kegiatan pendampingan sejalan dengan program Pemerintah Daerah Kabupaten Kediri dalam pemberdayaan masyarakat khususnya generasi muda yang menekuni usaha pertanian. Dukungan lain dari Pemerintah Daerah Kab. Kediri adalah pemberian dana hibah bagi perorangan maupun kelompok pemuda untuk menjalankan usaha pertanian. Penentuan pemberian dana hibah berdasarkan pengajuan proposal usaha pertanian yang lolos seleksi Dinas terkait. Dengan pemberian modal berupa dana hibah diharapkan banyak generasi muda berwirausaha pertanian untuk mendukung pembangunan pertanian di wilayah setempat.

SIMPULAN

Budidaya tanaman hortikultura sistem hidroponik merupakan pendekatan inovatif, modern, dan teknologi untuk membangkitkan minat generasi muda dalam bidang pertanian. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, melalui kegiatan tersebut mampu meningkatkan pengetahuan peserta tentang konsep hidroponik sebesar 50%. Pentingnya kolaborasi dan dukungan berbagai pihak termasuk lembaga pendidikan, pemerintah, industri, dan masyarakat umum untuk terus memperkuat minat generasi muda dalam bidang pertanian yang berkelanjutan. Peningkatan peran Pemerintah Daerah dengan memberikan kemudahan permodalan awal bagi generasi muda yang berwirausaha pertanian, salah satu budidaya tanaman sistem hidroponik. Pemberdayaan masyarakat melalui kelembagaan pertanian

untuk memperkuat petani dalam menghadapi persoalan pertanian, dan bagi lembaga pendidikan pertanian, untuk meningkatkan skill mahasiswa perlunya uji kompetensi budidaya tanaman sistem hidroponik. Dengan fokus pada peningkatan pengetahuan, keterampilan, motivasi, dan kolaborasi, program ini dapat membawa dampak positif bagi peserta dan masyarakat setempat serta membantu meningkatkan keberlanjutan pertanian di wilayah tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Pengembangan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP3M) Universitas Kadiri atas dukungan, bimbingan, arahan, serta pendanaan yang diberikan, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Dayat D, Anwarudin O, Makhmudi M. 2020. Regeneration of Farmers through Rural Youth Participation in Chili Agribusiness. *International Journal of Scientific and Technology Research*. 9(3): 1201-6.
- Dewandini SKR, Wijayanti LS. 2021. Menumbuhkan Minat Generasi Muda Dalam Bidang Pertanian Melalui Budidaya Microgreen Di Kalurahan Sendangmulyo. Dalam: *Seminar Nasional Karya Pengabdian (SNKP)*.
- Harsela CN. 2022. Sistem Hidroponik Menggunakan Nutrient Film Technique Untuk Produksi Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.). *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*. 7(11): 17136-17144. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v7i11.11983>
- Ismiasih I, Trimerani R, Uktoro AI. 2021. Edukasi Tanaman Pertanian Sejak Usia Dini Dan Pelatihan Budidaya Tanaman Holtikultura Secara Modern Pada Masa New Normal. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*. 5(5): 2408-22.
- Kridhianto R. 2016. Pengaruh Macam Media Tanam Dan Kemiringan Talang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bayam Merah (*Amarantus Tricolor* L.) Pada Sistem

- Hidroponik NFT. [Skripsi]. Sidoarjo: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Mohammad L, Suyanto S, Asy'ari MK, Husna A, Pakpahan S. 2021. Pengembangan Sistem Hidroponik Otomatis-Modern Berbasis Panel Surya Dan Baterai. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi*. 10(1): 77-84. <https://doi.org/10.22146/jnteti.v10i1.727>
- Nugroho AD, Waluyati LR, Jamhari J. 2018. Upaya Memikat Generasi Muda Bekerja Pada Sektor Pertanian Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *JPPUMA: Jurnal Ilmu Pemerintahan Dan Sosial Politik Universitas Medan Area*. 6(1): 76-95. <https://doi.org/10.31289/jppuma.v6i1.1252>
- Roidah IS. 2014. Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*. 1(2): 143-49.
- Sakmawati, Syukur M, Bastiana. 2019. Alih Fungsi Lahan Dan Dampaknya Pada Kehidupan Sosial Petani Di Kelurahan Tamangapa. *Solidarity: Journal of Education, Society and Culture*. 8(2): 786-98.
- Setiawati W, Murtiningsih R, Sopha GA, Handayani T. 2007. *Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Sayuran*. 1st ed. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Siahaan AM, Memah MY, Maweikere AJM. 2022. Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Hidroponik S2r Farming Di Desa Warukapas Kecamatan Tatelu Kabupaten Minahasa Utara. *Agri-Sosioekonomi* 18(3): 683-90. <https://doi.org/10.35791/agrsossek.v18i3.44690>
- Susilawati. 2019. *Dasar-dasar Bertanam Secara Hidroponik*. Palembang: Unsri Press.
- Triyana V, Marimbun M. 2021. Meningkatkan Ketahanan Pangan Bidang Pertanian Melalui Budidaya Tanaman Sayur Sayuran. *Connection: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(1): 1-6. <https://doi.org/10.32505/connection.v1i1.2686>
- Uliya, Harimurti S. 2020. Pemanfaatan Pekarangan Rumah Dengan Teknik Budidaya Tanaman Sayuran Secara Vertikultur. *Journal of Community Service*. 2(1): 44-46. <https://doi.org/10.56670/jcs.v2i1.33>