

Jurnal Malikussaleh Mengabdi

Volume 2, Nomor 1, April 2023, Halaman 177-187

e-ISSN: 2829-6141, URL: <https://ojs.unimal.ac.id/jmm>DOI: <https://10.29103/jmm.v1i2.8237>**Budidaya Hidroponik Tanaman Kangkung Dengan Sistem Nft (Nutrient Film Technique) Bagi Masyarakat Desa Lancang Garam Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe**Zulkifli¹, Rosnina², Khaidir³, Martina⁴, Riani⁵¹Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Malikussaleh Aceh^{2,3,4,5}Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh Aceh*Email korespondensi: zulkifli@unimal.ac.id**ABSTRAK**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Budidaya Hidroponik Tanaman Kangkung Dengan Sistem (Nft) Bagi Masyarakat Desa Lancang Garam Kecamatan Banda Sakti Satu Kota Lhokseumawe” bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pertanian kontemporer khususnya metode hidroponik dengan sistem NFT. Metode kegiatan yang digunakan adalah pemberdayaan masyarakat. Pengabdian dengan skema pembinaan desa lingkungan ini melalui sejumlah tahapan antara lain: survei tempat dan pengurusan perijinan kegiatan, menentukan waktu yang tepat untuk melaksanakan kegiatan, memberikan pengetahuan budidaya hidroponik dengan sistem (NFT), alat dan bahan budidaya hidroponik tanaman kangkung dengan sistem (NFT), cara menyemai bibit kangkung, dan cara untuk mengukur kadar kepekatan nutrisi AB-mix. Serta melakukan praktik langsung cara kerja budidaya hidroponik dengan sistem (NFT). Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan dengan sembilan indikator yaitu metode/penyampaian materi, pengetahuan sistem NFT, alat dan bahan budidaya, tahapan proses budidaya hidroponik, manfaat pengabdian, solusi yang ditawarkan, kualitas pengabdian, pelaporan akhir, dan rencana tindak lanjut dengan responden 30 orang peserta ditemukan bahwa 52% peserta sangat puas, 38% puas dan 10% cukup puas dengan pelaksanaan kegiatan. Berdasarkan hasil survei ini dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan kegiatan ini berjalan dengan berhasil dengan adanya kepuasan mitra dan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang budidaya hidroponik tanaman kangkung dengan sistem (Nft). Pengabdian selanjutnya disarankan untuk lebih mengembangkan sistem hidroponik lainnya disertai pendampingan berkala untuk mengoptimalkan proses dan hasil budidaya hidroponik.

Kata Kunci: Hidroponik, Tanaman Kangkung, Sistem NFT**PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi dalam bidang pertanian semakin tahun semakin pesat, namun masyarakat khususnya petani yang tertinggal dalam memanfaatkan kemajuan teknologi tidak akan memperoleh keuntungan yang maksimal dari usaha yang dilakukannya. Karena akan sangat banyak menguras tenaga dan waktu dalam memelihara tanamannya agar tetap terpelihara dan tumbuh dengan baik. Selain itu, masyarakat atau petani harus memberikan pupuk urea dan pestisida yang jelas dapat membahayakan konsumen, guna pertumbuhan tanaman tersebut tetap tumbuh. Maka dari itu media tanam hidroponik merupakan solusi yang tepat sebagai media tanam kangkung khususnya, umumnya tanaman lain.

Seiring berkembangnya pendidikan dan teknologi, pola hidup masyarakat lebih mengutamakan kesehatan, sehingga permintaan sayur yang lebih higienis dan bebas pestisida terus meningkat. Berbagai upaya pun telah dilakukan oleh petani Indonesia salah satunya yaitu kembali ke pertanian organik. Akan tetapi dampak dari pertanian kimia

menjadikan tanah tidak subur dan tanaman ketergantungan. Hasil dari pertanian organik menjadi tidak maksimal dalam memenuhi kebutuhan sayur setiap hari. Seiring berkembangnya dunia pertanian muncul sebuah teknologi modern yaitu hidroponik. Hidroponik merupakan bercocok tanam tanpa tanah. Sehingga muncul sayuran dari sistem pertanian hidroponik yang lebih higienis dan sehat karena tidak menggunakan pestisida (Halim, 2016).

Masyarakat desa Lancang Garam, Kecamatan Banda, Kota Lhokseumawe merupakan salah satu desa yang ada di salah satu perkotaan. Wilayah kota merupakan suatu wilayah yang memiliki ciri-ciri kepadatan penduduk yang tinggi, sehingga lahan banyak digunakan untuk pemukiman dan pembangunan infrastruktur, serta terbatasnya ruang terbuka hijau dan lahan untuk kegiatan budidaya. Terbatasnya lahan diperkotaan mengakibatkan sedikitnya kegiatan budidaya pertanian. Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka diperlukan budidaya hidroponik dengan sistem (NFT) yang tidak membutuhkan lahan yang luas. Maka dari itu, solusi dalam melakukan bercocok tanam dengan metode hidroponik adalah solusi guna masyarakat untuk bisa menambah kreativitas dalam meningkatkan perekonomian dari sektor pertanian. Selain dampak positif dari menanam tanaman dengan metode hidroponik, juga bisa dilakukan oleh masyarakat yang mempunyai halaman sempit.

Hidroponik merupakan salah satu sistem pertanian masa depan, karena dapat diusahakan di berbagai tempat, baik di desa, di kota, di lahan terbuka atau di atas apartemen sekalipun. Luas tanah yang sempit, kondisi tanah kritis, hama dan gangguan penyakit yang tak terkendali, keterbatasan jumlah air irigasi, musim yang tidak menentu, dan mutu yang tidak seragam bisa ditanggulangi dengan sistem hidroponik. Hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim. Oleh karena itu harga jual penennya tidak khawatir akan jatuh. Pemeliharaan tanaman hidroponik pun lebih mudah karena tempat budidayanya relatif bersih, media tanamnya steril, tanaman terlindungi dari terpaan hujan, serangan hama dan penyakit relatif kecil, serta tanaman lebih sehat dan produktifitas lebih tinggi (Hartus, 2008).

Sistem NFT (Nutrient Film Technique) merupakan jenis hidroponik yang berbeda dengan hidroponik substrat. Pada budidaya hidroponik sistem (NFT), air bersirkulasi selama 24 jam terus menerus (tanpa terputus). Sebagaimana akar terendam air dan sebagian lagi berada di atas permukaan air (Untung, 2000). Penyerapan nutrisi pada akar tumbuhan merupakan hal yang terpenting dalam budidaya sistem (NFT). Berbagai manfaat yang didapatkan dari hidoponik antara lain, kebutuhan lahan tanam dapat ditekan menggunakan sistem vertikultur, pemanfaatan air yang afesien, penggunaan pupuk yang lebih hemat, pertumbuhan tanaman lebih cepat bila dibandingkan dengan hasil tanaman konvensional, dan kualitas tanaman lebih baik daripada tanaman yang ditanam secara konvensional, serta meminimalisir gangguan hama penyakit atau gulma dan tanaman pengganggu lainnya.

NFT merupakan model budidaya hidroponik dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dangkal. Air tersebut tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Perakaran bisa berkembang di dalam larutan nutrisi, karena di sekeliling perakaran terdapat lapisan larutan nutrisi, maka sistem ini di kenal dengan nama Nutrient Film Technique (NFT), (Lingga,2011).

Kangkung merupakan tanaman yang tumbuh dengan cepat dan memberikan hasil dalam waktu 25-30 hari sudah dilakukan penyemaian. Tanaman kangkung biasa tumbuh sepanjang tahun bisa di dataran tinggi dan di dataran rendah khususnya kawasan yang berair dengan suhu 20-30°C. Ada dua jenis kangkung yang biasa di konsumsi yaitu kangkung air dan kangkung darat. Kangkung air mempunyai daun panjang dengan daun agak tumpul berwarna hijau kelam biasa di tanam di pinggir kolam atau rawa-rawa.

Kangkung darat mempunyai daun yang panjang ujungnya yang runcing biasanya di tanam di tempat agak kering (Nurdianti, dkk, 2018:912).

Budidaya hidroponik tanaman kangkung dengan sistem NFT (Nutrient Film Technique), diharapkan desa tersebut memiliki keinginan untuk melakukan kegiatan bercocok tanam dengan metode hidroponik dan secara tidak langsung memberikan efek positif salah satu alternatif untuk menghasilkan tanaman yang berkualitas tinggi, juga efisiensi dari segi tenaga, waktu, pupuk, dan tempat bisa di minimalisir dengan seoptimal mungkin. Sehingga masyarakat mampu berkreaitivitas dalam bercocok tanam hidroponik dengan sistem (NFT) dirumahnya masing-masing. Selain itu diharapkan masyarakat bisa menambah kreativitas dalam meningkatkan perekonomian tingkat desa maupun perkotaan.

METODE

Kegiatan pengabdian pembinaan desa lingkungan ini, dilakukan dalam bentuk sosialisasi dan pengenalan. Dengan adanya kegiatan pengabdian pembinaan desa lingkungan ini, diharapkan akan adanya bentuk komunikasi dua arah sumber dan mitra. Sehingga segala sesuatu yang di sampaikan dapat baik. Adapaun metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

- Langkah pertama adalah melakukan survei tempat dan pengurusan perijinan kegiatan dengan desa tersebut.
- Tim pelaksana menentukan waktu yang tepat untuk melaksanakan kegiatan budidaya hidroponik tanaman kangkung dengan sistem (NFT).
- Memberikan sosialisasi bagaimana pentingnya kreativitas masyarakat dalam menfaat budidaya hidroponik dengan sistem (NFT).
- Memberikan pengetahuan kepada mitra tentang bagaimana cara kerja budidaya hidroponik dengan sistem (NFT), alat dan bahan apa saja yang di perlukan untuk budidaya hidroponik tanaman kangkung dengan sistem (NFT), cara menyemai bibit kangkung, dan cara untuk mengukur kadar kepekatan nutrisi AB-mix

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan pengabdian dimulai dari proses penyusunan tim pelaksana yang terdiri dari Zulkifli, S.H., M.H (Dosen Program Studi Manajemen), Rosnina, S.P., M.P (Dosen Program Studi Agroekoteknologi), Khaidir, S.Si., M.Si (Dosen Program Studi Agroekoteknologi), Martina, S.P., M.Si (Dosen Program Studi Agribisnis), Riani, S.P., M.Si (Dosen Program Studi Agribisnis). Tim pengabdian lalu melaksanakan penyusunan proposal pengabdian pada tanggal 10 Juni 2022. Untuk lebih jelasnya terkait jadwal pelaksanaan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan Kegiatan Pengabdian

No	Kegiatan	Waktu					
		6	7	8	9	10	11
1	Penyusunan tim pelaksana pengabdian masyarakat						
2	Penyusunan dan pengajuan proposal pengabdian						
3	Koordinasi tim sambil menunggu proses seleksi proposal pengabdian						
4	Persiapan Kegiatan (Cetak Surat, Koordinasi dengan pihak Gampong Lancang Garam, Sewa alat, beli bahan, dll)						
5	Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian						
6	Persiapan dan Submit Artikel Jurnal						
7	Penyusunan Laporan Kegiatan						

Kedua, tahap pelaksanaan. Tim Pengabdian mempersiapkan hidroponik dengan sistem (NFT) dengan tahap awal pembuatan rangka yang terbuat dari bahan baja ringan.



Gambar 1.2 Pembuatan Rangka Hidroponik

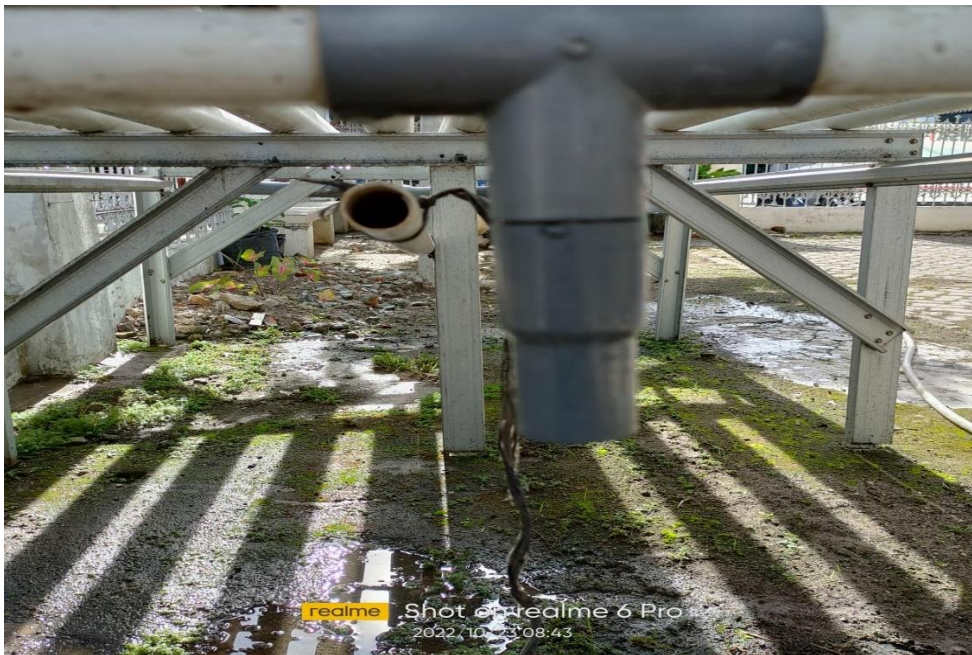
Tahap berikutnya adalah pembuatan lubang. Tanaman akan tumbuh di net pot jarring dengan media paralon. Net pot dengan banyak lubang untuk pertumbuhan akar. Langkah selanjutnya adalah mengebor lubang pada tutup wadah tempat net pot yang diletakkan. Hal ini membutuhkan alat khusus seperti bor, mata bor bulat, dan gergaji. Ukuran net pot yang digunakan harus lebih besar dari lubangnya agar tidak jatuh.



Gambar 1.3 Pelubangan pipa paralon untuk net pot

Selanjutnya instalasi sistem hidroponik dengan menggunakan pompa air. Pompa air memiliki salah satu peran penting dalam sistem hidroponik. Tanpa pompa air, aliran air tidak akan dapat mengirim nutrisi dari reservoir ke net pot. Sedangkan jumlah aliran air

yang dibutuhkan tergantung pada kebutuhan jenis, ukuran, dan volume tanaman serta suhu udara. Saat menanam, air dapat tersirkulasi secara terus menerus sehingga memaksimalkan tingkat pertumbuhan tanaman. Dianjurkan untuk mengontrol pompa air dan pengecekan nutrisi dengan menggunakan alat TDS meter.



Gambar 1.4 Instalasi sirkulasi air

Setelah melakukan proses pembuatan dan instalasi sistem hidroponik, selanjutnya tim memberikan materi tentang skema hidroponik dengan sistem NFT. Sistem hidroponik teknik film nutrisi (NFT) adalah salah satu jenis sistem hidroponik yang paling populer. Sistem NFT sangat efisien dan dapat diatur dan dipelihara dengan cukup mudah. Dengan sedikit perencanaan dan usaha, petani dapat memiliki sistem NFT yang berkembang dan berjalan dalam waktu singkat.

Nutrient Film Technique (NFT) adalah jenis sistem hidroponik yang menggunakan lapisan tipis air kaya nutrisi untuk mengantarkan nutrisi ke tanaman. Akar tanaman terus-menerus bermandikan larutan nutrisi, yang memberi mereka semua yang mereka butuhkan untuk tumbuh. Air disirkulasikan melalui serangkaian saluran kecil yang ditutup dengan jaring atau saringan. Akar tanaman menggantung ke dalam saluran dan bermandikan air yang kaya nutrisi. Sistem NFT sangat efisien dan dapat diatur dengan mudah. Juga, sistem NFT biasanya diangin-anginkan dengan baik, yang merupakan faktor kunci lain dalam pertumbuhan tanaman.



Gambar 1.5 Tim Pengabdian sedang menjelaskan Skema Hidroponik NFT

Setelah sesi pemaparan materi, dilanjutkan dengan tahap praktik lapangan. Pada tahapan ini, tim pengabdian mempersiapkan alat dan bahan pendukung untuk budidaya hidroponik seperti: (1).Alat pengukur nutrisi (tds ec), (2) Bibit tanaman kangkung dan media pembibitannya (rockwool), (3) Nutrisi AB-mix, (4) Pompa air, dan (5) Net pot berserta sumbu (kain flanel).



Gambar 1.6 Pompa Aquarium, TDS Meter, dan PH Tester

Selanjutnya, mempersiapkan bahan untuk bibit tanaman kangkung, kemudian menjelaskan tahapan dalam proses penyemaian. Baki/wadah tanam yang dirancang untuk berkecambah banyak biji sekaligus dengan cara menahannya rapat-rapat. Baki ini tersedia dalam berbagai bentuk dan ukuran, dan harus menggunakan baki yang memiliki kedalaman sekitar 5-6 inci untuk mendapatkan hasil terbaik. Baki tumbuh tidak hanya akan menampung benih tetapi juga berisi larutan nutrisi. Ini memasok nutrisi penting untuk menanam benih untuk perkecambahan dan perkembangan yang tepat.



Gambar 1.7 Penyemaian dan Pembibitan Tanaman

Setelah melakukan penyemaian dan pembibitan tanaman, selanjutnya mempersiapkan nutrisi AB-mix, dan dosis kadar kepekatan untuk pemberian nutrisi tanaman kangkung adalah (1) minggu pertama 500ppm, (2) minggu kedua 800ppm, (3) minggu ketiga 1100 ppm, dan (4) minggu keempat 1400ppm (Lingga, 2011).



Gambar 1.8 Pencampuran Nutrisi AB-mix

Setelah menyelesaikan kegiatan, peserta diberikan sejumlah pertanyaan untuk menilai pelaksanaan kegiatan secara keseluruhan. Survei kepuasan ini dilakukan untuk memperoleh masukan dan penyempurnaan kebijakan dan pelaksanaan kegiatan pada masa yang akan datang. Data survei memberikan perspektif mitra tentang kinerja layanan pengabdian dan merupakan wawasan yang berguna tentang upaya untuk meningkatkan dan memenuhi harapan masyarakat yang dinamis.

Respon peserta pengabdian terhadap kegiatan ini dapat dirangkum dalam tabel berikut:

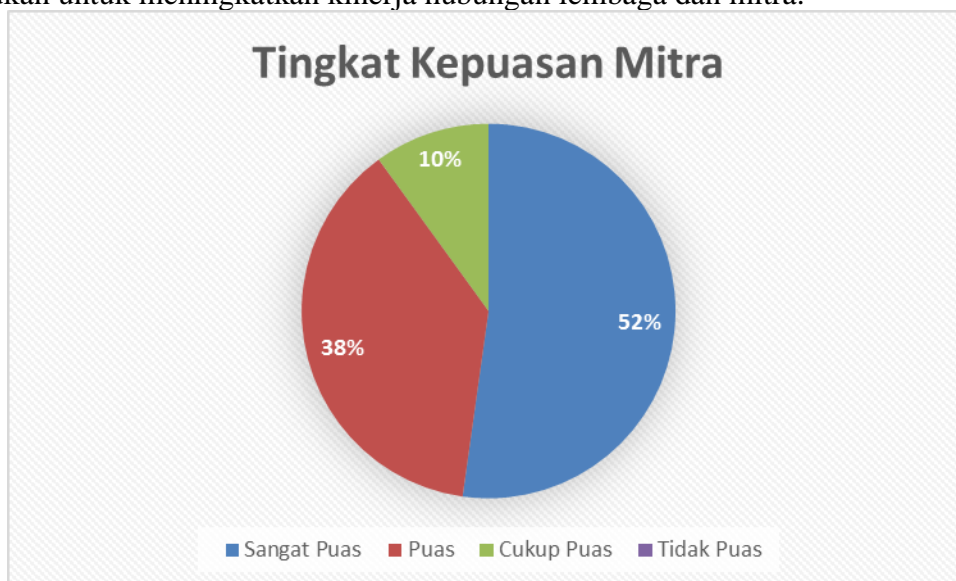
Tabel 5.2 Isi Pertanyaan Angket Kepuasan Peserta Pengabdian.

No	Pertanyaan	Sangat Puas	Puas	Cukup Puas	Tidak Puas
1	Metode atau cara penyampaian narasumber dalam kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan	15	8	3	0
2	Pengetahuan Mitra tentang budidaya Hidroponik tanaman kangkung dengan sistem NFT yang sudah diaplikasikan.	14	13	3	0
3	Pengetahuan Mitra tentang pengenalan alat dan bahan budidaya Hidroponik tanaman kangkung dengan sistem NFT yang sudah diaplikasikan.	18	11	0	0
4	Pengetahuan Mitra tentang tahapan-tahapan proses budidaya Hidroponik tanaman kangkung dengan sistem NFT yang sudah diaplikasikan.	15	15	0	0
5	Hasil pengabdian yang dilakukan Tim Pengabdian Universitas Malikussaleh memberikan manfaat yang nyata bagi mitra.	18	8	3	0
6	Hasil pengabdian yang dilakukan Tim Pengabdian Universitas Malikussaleh memberikan solusi terhadap masalah yang dihadapi mitra.	19	8	3	0
7	Kualitas pengabdian yang dilakukan Tim Pengabdian Universitas Malikussaleh yang mitra	16	8	5	0
8	Pelaporan akhir dari hasil kegiatan pengabdian telah disusun dan dikomunikasikan.	10	10	10	0
9	Tindak lanjut kerjasama kegiatan penelitian dan pengabdian antara Universitas Malikussaleh dengan instansi Bapak/Ibu berguna untuk	16	21	0	0

merencanakan kegiatan berikutnya.				
-----------------------------------	--	--	--	--

Sebagai bagian dari pengukuran kepuasan, penting untuk melihat beberapa dimensi yang diusulkan untuk indikator ini, termasuk kolaborasi, komplementaritas, kontribusi, dan cakupan. Indikator ini berfokus pada tingkat kepuasan dengan keseluruhan kemitraan, daripada menilai setiap organisasi secara individual, karena pendekatan yang terakhir dapat menimbulkan bias karena orang mungkin tidak merasa percaya diri menilai orang lain dengan sukarela dan/atau akurat.

Berdasarkan sembilan indikator survei kepuasan di atas, diperoleh data deskriptif bahwa 52% peserta sangat puas, 31% puas, dan 11% cukup puas kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan. Data ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra terkait dengan budidaya hidroponik dengan sistem NFT. Hasil ini sejalan dengan pendapat Mohr & Spekman (1994) bahwa kemitraan menghasilkan kepuasan ada ketika harapan kinerja telah dicapai bersama. Dengan demikian survei kepuasan mitra bisnis memungkinkan untuk dapat memperoleh umpan balik yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja hubungan lembaga dan mitra.



Gambar 1.9 Tingkat kepuasan mitra pengabdian

Adanya kepuasan mitra menjadi salah satu indikator penting pelaksanaan peran perguruan tinggi dalam memberikan kontribusi kepada masyarakat. Perguruan tinggi harus terlibat dalam kontribusi sosial dengan mengembalikan pengetahuan yang diperoleh melalui kegiatan pendidikan dan penelitian mereka kepada masyarakat setempat melalui kegiatan terkait seperti penelitian bersama dan transfer teknologi sebagai bagian dari kerjasama industri-akademisi-pemerintah, dan meningkatkan taraf kehidupan dan kesejahteraan masyarakat.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Budidaya Hidroponik Tanaman Kangkung Dengan Sistem (Nft) Bagi Masyarakat Desa Lancang Garam Kecamatan Banda Sakti Satu Kota Lhokseumawe” bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pertanian kontemporer khususnya metode hidroponik dengan sistem NFT. Metode kegiatan yang digunakan adalah pemberdayaan masyarakat.

Pengabdian dengan skema pembinaan desa lingkungan ini melalui sejumlah tahapan antara lain: survei tempat dan pengurusan perijinan kegiatan, menentukan waktu yang tepat untuk melaksanakan kegiatan, memberikan pengetahuan budidaya hidroponik dengan sistem (NFT), alat dan bahan budidaya hidroponik tanaman kangkung dengan sistem (NFT), cara menyemai bibit kangkung, dan cara untuk mengukur kadar kepekatan nutrisi AB-mix. Serta melakukan praktik langsung cara kerja budidaya hidroponik dengan sistem (NFT).

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan dengan sembilan indikator yaitu metode/penyampaian materi, pengetahuan sistem NFT, alat dan bahan budidaya, tahapan proses budidaya hidroponik, manfaat pengabdian, solusi yang ditawarkan, kualitas pengabdian, pelaporan akhir, dan rencana tindak lanjut dengan responden 30 orang peserta ditemukan bahwa 52% peserta sangat puas, 38% puas dan 10% cukup puas dengan pelaksanaan kegiatan. Berdasarkan hasil survei ini dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan kegiatan ini berjalan dengan berhasil dengan adanya kepuasan mitra dan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang budidaya hidroponik tanaman kangkung dengan sistem (Nft).

Diperlukan pendampingan secara berkala untuk mengetahui keberlanjutan dampak dari kegiatan ini. Selain pendampingan, aspek monitoring dari Kepala Desa dan Ketua Tim Penggerak PKK perlu ditingkatkan untuk memastikan proses budidaya hidroponik dari awal pembibitan sampai tahap panen dapat tercapai. Pengabdian selanjutnya disarankan untuk lebih mengembangkan sistem hidroponik lainnya disertai pendampingan berkala untuk mengoptimalkan proses dan hasil budidaya hidroponik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Artikel ini merupakan salah satu luaran wajib hasil pengabdian yang didanai dengan dana PNBP Universitas Malikussaleh Tahun 2022 melalui Skema Pembinaan Desa Lingkungan. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rektor, Ketua LPPM, dan Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Malikussaleh yang menyetujui serta memfasilitasi pelaksanaan pengabdian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada mitra dan nara sumber yang telah memberikan informasi, data, serta masukan-masukan yang sangat berharga bagi suksesnya kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartus, T. (2008). *Berkebun Hidroponik Secara Murah*. Edisi IX. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. (2011). *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Cetakan XXXII. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prayitno, S. (2018). *Nutrisi Hhidroponik, Materi Pelatihan*. *Goodplant* Indonesia. Yogyakarta
- Schnitzler, W. H. (2013). *Urban hydroponics—facts and vision*. *SEAVEG 2012 High Value Vegetables in Southeast Asia: Production, Supply and Demand*, 285.
- Siti Nurdianti Sholihat, M. Ramdhan Kirom dan Indra Wahtudhin Fatonah. (2018). *Pengaruh Kontrol Nutrisi Pada Tumbuhan Kangkung dengan Metode Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT)*, *e-proceeding of engineering* vol. 5 no.1 Maret 2018.