

## PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN BUDIDAYA SAYURAN MENGUNAKAN HIDROPONIK GUNA PENINGKATAN KETAHANAN PANGAN

M. Zeki<sup>1\*</sup>, Heri Irawan<sup>2</sup>, Murdiani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Samudra, Indonesia

[mzeki@unsam.ac.id](mailto:mzeki@unsam.ac.id)<sup>1</sup>, [irawan84@unsam.ac.id](mailto:irawan84@unsam.ac.id)<sup>2</sup>, [murdiani@unsam.ac.id](mailto:murdiani@unsam.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

**Abstrak:** Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam bercocok tanam untuk mengisi waktu dan membantu meningkatkan pendapatan keluarga. Permasalahan utama yang dihadapi oleh mitra adalah kurangnya pengetahuan untuk bercocok tanam dengan lahan yang sempit dan kurangnya pengetahuan tentang persiapan bibit dan penanaman. Tujuan dari kegiatan ini adalah sebagai berikut: Meningkatkan ketahanan pangan masyarakat mitra dengan menerapkan budidaya hidroponik, meningkatkan kesejahteraan mitra dengan mengandalkan teknik budidaya hidroponik sebagai extra income keluarga selain dari bentuk ketahanan pangan secara keseluruhan. Metode yang digunakan adalah pendekatan edukatif dan participatory technology development berupa introduksi instalasi hidroponik kepada kelompok hidroponik Gampong Sungai Leueng Kecamatan Langsa Timur Kota Langsa melalui serangkaian tahapan kegiatan seperti koordinasi, sosialisasi, perakitan instalasi, uji coba penggunaan alat, penyemaian bibit sayuran, pendampingan serta monitoring dan evaluasi. Seluruh tahapan kegiatan yang tercatat melalui hasil lembar *posttest* menunjukkan 12 anggota kelompok (63,15%) sangat memahami prosedur penggunaan instalasi hidroponik, 15 anggota kelompok (78,9%) memahami dengan baik proses penyemaian bibit sayur. Hasil pendampingan memperlihatkan 10 anggota kelompok (52,6%) memahami prosedur pemindahan bibit ke instalasi hidroponik dan 15 anggota kelompok (78,9%) cukup memahami tentang proses pemberian pupuk dan perawatan tanaman sayur. Disimpulkan bahwa dengan menggunakan instalasi hidroponik mampu menghasilkan sayuran dengan kualitas yang lebih baik dan higienis.

**Kata Kunci:** Hidroponik; ketahanan pangan.

**Abstract:** *Is Community Partnership Program (PKM) is to improve the community's ability to cultivate crops to fill time and help increase family income. The main problems faced by partners are lack of knowledge to cultivate crops with narrow land and lack of knowledge about seed preparation and planting. The objectives of this activity are as follows: Improving the food security of partner communities by implementing hydroponic cultivation, improving the welfare of partners by relying on hydroponic cultivation techniques as extra family income apart from overall food security. The method used is an educative approach and participatory technology development in the form of the introduction of hydroponic installations to the hydroponic group of Gampong Sungai Leueng, Langsa Timut District, Langsa City through a series of stages of activities such as coordination, socialization, installation assembly, testing the use of tools, seeding vegetable seeds, mentoring and monitoring and evaluation. All stages of activities recorded through the results of the posttest sheet showed that 12 group members (63,15%) very well understood the procedure for using hydroponic installations, 15 group members (78,9%) understood well the process of seeding vegetable seeds. The results of the mentoring showed that 10 group members (52,6%) understood the procedure for transferring seeds to a hydroponic installation and 15 group members (78,9%) quite understood the process of applying fertilizer and caring for vegetable crops. It was concluded that using a hydroponic installation was able to produce vegetables with better and hygienic quality.*

**Keywords:** *Hydroponics; food security.*



#### Article History:

Received: 28-08-2022

Revised : 30-09-2022

Accepted: 24-10-2022

Online : 01-12-2022



*This is an open access article under the  
CC-BY-SA license*

## A. LATAR BELAKANG

Dewasa ini sudah banyak dilakukan penanaman melalui budidaya hidroponik yang memanfaatkan media berupa serabut kelapa dan bebatuan yang telah ditambahkan dengan larutan kombinasi nutrisi primer, sekunder serta mikro. Media lain yang digunakan misalnya sekam, serabut kelapa, serbuk gergaji, spons serta rockwool. Di samping itu, dapat pula berupa media yang bersifat menunjang tanaman misalnya pasir, batu apung serta kerikil (Rosliani et al., 2005)(Kamalia et al., 2017). Adapun pemilihan media tanam pada teknik hidroponik harus mampu menyediakan nutrisi air dan udara bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Hadi.Imam, 2016)

Berdasarkan hasil survey lokasi permasalahan prioritas yang dihadapi mitra diantaranya pengetahuan mitra untuk memanfaatkan tanah pekarangan untuk bercocok tanam masih kurang, minimnya pengetahuan tentang hidroponik, mengisi waktu luang dengan memanfaatkan halaman rumah untuk membantu mengurangi pengeluaran rumah tangga, dan minimnya pengetahuan tentang persiapan bibit (Nugraha, 2019). Oleh sebab itu tim PKM memberikan solusi kepada masyarakat Gampong Sungai Leung berbudidaya secara hidroponik agar masyarakat dapat menghasilkan dengan memanfaatkan lahan disekitar rumah.

Teknik bertanam secara hidroponik memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan bertanam secara tradisional menggunakan tanah (Fitmawati et al., 2018) (Madusari et al., 2020). Adapun kelebihan dari hidroponik dibanding bertanam menggunakan tanah antara lain: kondisi tempat yang cenderung bersih sehingga lebih mudah diterapkan, tanaman terlindung dari curahan hujan langsung dan penggunaan media tanam yang bersih, meminimalisir penyakit dan hama yang menyerang tanaman sehingga tanaman lebih berkualitas sehat dan awet, tanaman memiliki produktivitas tinggi serta harga jual yang tinggi (Roidah, 2014) (Yetri et al., 2021). Berkaitan dengan ini, (Tutuko et al., 2018) menyatakan bahwa sistem budidaya hidroponik sangat tepat diterapkan pada daerah yang minim ketersediaan air.

Berdasarkan pada analisis situasi mengenai permasalahan yang dihadapi oleh mitra maka kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang bercocok tanam dengan hidroponik dengan memanfaatkan luas pekarangan rumah yang terbatas serta untuk meningkatkan perekonomian masyarakat dengan menjual hasil panen yang telah dilakukan dengan metode penanaman hidroponik.

## B. METODE PELAKSANAAN

Pelatihan dan pendampingan budidaya sayuran menggunakan Teknik Hidroponik dilakukan pada kelompok Hidroponik beranggotakan 19 anggota kelompok yang merupakan bentukan dari Desa Sungai Leung kecamatan Langsa Timur Kota Langsa. Instalasi hidroponik yang diberikan mampu menghasilkan sayuran yang berkualitas walaupun minim lahan.

Dikarenakan tidak serumit jika budidaya di tanah, maka kegiatan ini bisa menjadi sampingan yang menghasilkan pendapatan lebih tanpa harus dirawat ekstra seperti jika menanam di tanah

Metode dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui *participatory technology development* yang memanfaatkan teknologi tepatguna berbasis pada ilmu pengetahuan dan kearifan budaya lokal. Hal ini dijelaskan oleh Purwasih (2019) bahwasanya metode ini dibangun melalui dialog untuk mencapai saling pengertian dalam transfer pengetahuan dan teknologi. Di sisi lain, Lestari (2020) dan Mas'ud (2009) menguraikan metode ini membawa manfaat yang berarti bagi masyarakat terutama transfer terapan ipteks kepada masyarakat karena sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan tepat guna. Pada bagian lain, Nugraha (2019) mengungkapkan pendekatan edukatif lebih mengedepankan aspek sosialisasi, pelatihan dan pendampingan sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan dan pendidikan untuk pemberdayaan masyarakat melalui tahapan mendidik, membimbing dan mengarahkan kepada aspek perbaikan dalam tatanan masyarakat. Uraian ini sejalan dengan Kaunang (2016) yang menyebut bahwa pendekatan ini dilakukan melalui metode diskusi dan praktek secara berkala dan berkelanjutan. Sementara itu Indrawati (2012) berpendapat pendekatan edukatif sangat diperlukan dalam kegiatan pendampingan masyarakat sekaligus membangun kehidupan sosial ekonomi. Sedangkan Hayati (2021) menerangkan pendekatan ini menjadikan kelompok sasaran sebagai mitra belajar di masyarakat. Untuk memperkuat temuan dan fakta lapangan dilakukan penilaian melalui kuisioner dengan memberikan lima pertanyaan, wawancara terstruktur *posttest* untuk melihat transfer teknologi melalui pelatihan budidaya sayuran menggunakan instalasi Hidroponik.

Prosedur pelaksanaan kegiatan yang dilaksanakan meliputi: (1) koordinasi; (2) sosialisasi; (3) Perakitan Alat; (4) Uji Coba Penggunaan Alat; (5) Diseminasi alat; (6) Pendampingan; dan (7) Monitoring pelaksanaan kegiatan dimana setiap tahapan dilakukan secara sistematis dan terukur.

Pada tahapan koordinasi tim pengabdian menjelaskan secara detail rincian dan jadwal pelaksanaan kegiatan kepada pemerintah desa Sungai Leueng dan kelompok Hidroponik. Pada tahap sosialisasi, tim pelaksana menguraikan secara terperinci tahapan kegiatan, jadwal pelaksanaan serta luaran yang dicapai kepada seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan ini. Pada tahapan perakitan instalasi tim pengabdian menghuraikan secara detail deskripsi instalasi yang dirancang. Di tahapan uji coba Alat, tim pengabdian menjelaskan mekanisme penggunaan Instalasi. Paska ujicoba Instalasi, tim pengabdian menyerahkan Instalasi Hidroponik kepada mitra melalui berita acara serah terima disaksikan oleh anggota kelompok dan pemerintah Gampong Sungai Leueng. Pada tahapan monitoring dan evaluasi, terlihat penggunaan teknologi hidroponik mampu melakukan budidaya sayuran dengan kualitas tidak kalah dengan yang di lahan tanah secara langsung.

Keseluruhan kegiatan yang dilakukan memperlihatkan bahwa penggunaan teknologi hidroponik mampu menghasilkan sayuran dengan kualitas yang cukup baik dan tidak membutuhkan waktu yang khusus seperti dilahan tanah sehingga bisa dijadikan pekerjaan sampingan ibu-ibu rumah tangga.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan dan pendampingan budidaya sayuran menggunakan instalasi hidroponik di Desa Sungai Lueng saat ini sudah berjalan sebagaimana dengan yang diharapkan. Setelah melalui beberapa tahapan proses mulai dari melakukan survey awal ke desa, hingga pembuatan instalasi hidroponik serta sosialisasi dan penerapan langsung penanaman melalui media hidroponik.

Pada kegiatan yang dilakukan warga mendapat pelatihan tentang pembuatan instalasi hidroponik mulai dari perencanaan kebutuhan bahan yang dibutuhkan dan pembelian bahan serta pendampingan proses pembuatan. Setelah itu dilakukan proses perakitan instalasi hingga uji coba terhadap sirkulasi air pada instalasi, seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Perakitan instalasi hidroponik dan uji coba Alat

Setelah ujicoba sirkulasi air berhasil selanjutnya dilakukan proses persemaian bibit kangkung sebagai sayuran yang akan ditanam. Prosesnya dengan melakukan proses perendaman selama satu hari dan berikutnya bibit dimasukkan ke dalam netpot yang sudah berisi rockwool sebagai media pengganti tanah. Pada tahap ini diperlukan waktu selama satu minggu sebelum diletakkan ke instalasi hidroponik, seperti terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Persemaian dan peletakan bibit ke instalasi hidroponik

Setelah satu minggu warga selanjutnya diberi pengetahuan tentang membuat pupuk cair hidroponik yang sudah disiapkan sesuai dengan takaran. Pupuk cair yang digunakan adalah pupuk cair AB Mix. Proses pembuatan mengikuti prosedur yang ada untuk mencegah terjadinya kekurangan nutrisi dan gagal panen. Selanjutnya setelah selesai pembuatan cairan pupuk, instalasi diisi dengan pupuk cair yang telah dibuat. Ketika instalasi sudah diisi dengan pupuk cair baru bibit yang sudah berumur satu minggu dipindahkan ke dalam pipa instalasi.

Selama menunggu proses panen tim selalu melakukan pendampingan dan pengecekan untuk mencegah terjadinya gagal panen. Proses penanaman hingga waktu tunggu panen diperkirakan membutuhkan waktu lebih kurang selama satu bulan. Selama rentang waktu ini dan dengan dilakukannya pendampingan tidak ada terdapat permasalahan serius untuk penanganan, hanya saja warga perlu diarahkan untuk selalu melakukan pengecekan dan memastikan terhadap sirkulasi air dapat berjalan dengan lancar dan tidak ada penyumbatan di selang. Air juga perlu ditambahkan apabila terjadi kekurangan akibat penyusutan, dalam hal ini kadar air juga perlu dijaga untuk mencukupi nutrisi yang ada pada tanaman sayuran pada instalasi hidroponik.

Setelah waktu yang ditunggu selama lebih kurang selama satu bulan maka warga atau kelompok tani akhirnya dapat melakukan panen terhadap sayuran kangkung yang telah ditanam. Proses panen ini juga mendapat apresiasi oleh kepala desa karena kegiatan ini juga merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mendukung kegiatan program ketahanan pangan sesuai dengan program Pemerintah Republik Indonesia, seperti terlihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil panen kangkung hidroponik

Hasil panen dilakukan evaluasi terhadap kendala yang dihadapi dari kegiatan bercocok tanam sayuran kangkung dengan menggunakan instalasi hidroponik. Kendala yang dihadapi pada masa persiapan penanaman hingga panen adalah terjadinya penyusutan pupuk cair dalam instalasi hidroponik, untuk mencegah terjadinya gagal panen maka warga diberi pengetahuan tentang pembuatan larutan pupuk cair dan cara menambahkan ke instalasi dalam rentang waktu 3-4 hari sekali. Selanjutnya selang-selang yang ada

sebaiknya dilakukan pengecekan terhadap penyumbatan, untuk mencegah macetnya aliran sirkulasi air dalam instalasi. Evaluasi juga dilakukan terhadap warga yang mengikuti kegiatan ini, hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman warga terhadap bercocok tanam dengan media hidroponik. Evaluasi dilakukan dengan memberikan ujian posttest untuk melihat sejauh mana pemahaman mereka terhadap beberapa hal antara lain teknik pembuatan instalasi hidroponik (63,18%), teknik persemaian bibit sayuran(78,9%), teknik pembuatan dan pemberian pupuk dan air yang tepat dan teknik pemilihan bibit sayur yang bisa menggunakan hidroponik(52,6%).

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Dari kegiatan pengabdian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa masyarakat khususnya kelompok hidroponik mendapatkan pengetahuan tentang pemanfaatan waktu luang untuk kegiatan bercocok tanam sayuran menggunakan hidroponik. Berdasarkan *posttest* yang diberikan kelompok ini juga paham bagaimana Teknik pembuatan instalasi hidroponik (63,18%), Teknik persemaian bibit sayuran (78,9%), Teknik pemberian pupuk dan air yang tepat, juga Teknik pemilihan sayuran yang bisa menggunakan hidroponik (52,6%). Dari kegiatan pengabdian ini diberikan saran sebaiknya lantai tempat instalasi hidroponik diletakkan ditempat yang rata, sehingga pembagian air untuk sisi kanan dan kiri dapat terbagi secara rata.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada rektor Universitas Samudra yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat skema program pengembangan produk unggulan nomor 270.16/UN54.6/PG/2021. ucapan terima kasih kepada pemerintah desa Sungai Leueng, kelompok hidroponik dan juga mahasiswa yang terlibat dalam pengabdian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Fitmawati, F., Isnaini, I., Fatonah, S., Sofiyanti, N., & Roza, R. M. (2018). Penerapan teknologi hidroponik sistem deep flow technique sebagai usaha peningkatan pendapatan petani di Desa Sungai Bawang. *Riau Journal of Empowerment*, 1(1), 23–29. <https://doi.org/10.31258/raje.1.1.3>
- Hadi.Imam. (2016). Diseminasi Teknologi Pengolahan Gula Aren Sebagai Produk Unggulan Kabupaten Aceh Tamiang. *Journal.Ummat.Ac.Id*, 5(3), 195–202. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/4785>
- Hayati, N., Fitriyah, L. A., & Wijayadi, A. W. (2021). Pelatihan Budidaya Tanaman secara Hidroponik untuk Pemenuhan Kebutuhan Sayur Skala Rumah Tangga. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1), 537–545. <https://doi.org/10.21067/jpm.v6i1.5382>
- Indrawati, R., Indradewa, D., & Utami, S. N. H. (2012). Pengaruh Komposisi Media dan Kadar Nutrisi Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Pengaruh Komposisi Media Dan Kadar*

- Nutrisi Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat (Lycopersicon Esculentum Mill.)*, 1(3), 109–119.
- Kamalia, S., Dewanti, P., & Soedradjad, R. (2017). Teknologi Hidroponik Sistem Sumbu Pada Produksi Selada Lollo Rossa (*Lactuca sativa* L.) Dengan Penambahan CaCl<sub>2</sub> Sebagai Nutrisi Hidroponik. *Jurnal Agroteknologi*, 11(1), 96. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v11i1.5451>
- Kaunang, S. G., Memah, M. Y., & Kumaat, R. M. (2016). *Persepsi Masyarakat Terhadap Tanaman Hidroponik Di Desa Lotta, Kecamatan Pineleng, Kabupaten Minahasa*. 12, 283–302.
- Lestari, A. P., Riduan, A., Elliyanti, & Martino, D. (2020). Pengembangan Sistem Pertanian Hidroponik pada Lahan Sempit Komplek Perumahan. *Saintifik*, 6(2), 136–142. <https://doi.org/10.31605/saintifik.v6i2.259>
- Madusari, S., Astutik, D., Sutopo, A., & Handini, A. S. (2020). Inisiasi Teknologi Hidroponik Guna Mewujudkan Ketahanan Pangan Masyarakat Pesantren. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik (Jpmt)*, 2(2), 45–52. <https://doi.org/10.24853/jpmt.2.2.45-52>
- Mas'ud, H. (2009). Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Media Litbang Sulteng*, 2(2), 131–136. <http://jurnal.untad.ac.id>
- Nugraha, A. W. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Desa Sumberdadi dengan Pelatihan Hidroponik dan Pupuk Organik. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian Dan Penerapan IPTEK)*, 3(1), 25–32. <https://doi.org/10.31284/j.jpp-iptek.2019.v3i1.481>
- Purwasih, R. (2019). Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Budi Daya Sayuran Secara Hidroponik di Kecamatan Sungailiat, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 195–201. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.5.3.195-201>
- Roidah, I. S. (2014). *Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik*. 1(2), 43–50.
- Roslani, R., Sumarni, N., Penelitian, B., Sayuran, T., Penelitian, P., Pengembangan, D., Badan, H., Dan, P., & Pertanian, P. (2005). *Budidaya Tanaman Sayuran Dengan Sistem Hidroponik*. [www.balitsa.or.id](http://www.balitsa.or.id).
- Tutuko, P., Widiyaningtyas, T., Sonalitha, E., & Nurdewanto, B. (2018). Pemberdayaan Kelompok Rumah Pangan Lestari dalam Budidaya Tanaman Hidroponik. *Jurnal Akses Pengabdian Indonesia*, 3, 7–16.
- Yetri, Y., Rakiman, Nur, I., Hanif, & Leni, D. (2021). Pembuatan Instalasi Hidroponik Pada Green House MtsN & Kota Padang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dewantara*, 4 no. 2(September 2021), 19–27. <http://ojs.unitas-pdg.ac.id/index.php/jpmd/article/view/704>