

## ***Penanaman Sayuran Hidroponik Bagi Jemaat Wilayah Rohani Santa Maria Paroki Yesus Gembala Yang Baik Manado***

## ***Planting of Hydroponic Vegetables for the Spiritual Region of Santa Maria Parish of Jesus the Good Shepherd Manado***

Daniel.P.M. Ludong<sup>1)</sup>, Nio Song Ai<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi ; Jl. Kampus UNSRAT Bahu, Manado

<sup>2)</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi ; Jl. Kampus UNSRAT Bahu, Manado

\*Email Korespondensi: [danielludong@unsrat.ac.id](mailto:danielludong@unsrat.ac.id), [niosongai@unsrat.ac.id](mailto:niosongai@unsrat.ac.id)

---

### **Article History:**

Received: 17 Nov. 2023

Revised: 29 Nov. 2023

Accepted: 10 Jan. 2023

### **Keywords:**

*Hydroponic, Entrepreneurship*

### **Abstract**

The demand for green vegetables in cities is increasing, but agricultural land is limited. To meet the aforementioned conditions, vegetables in urban areas must be purchased (taken) from markets whose products are not guaranteed to be clean, fresh, and pesticide-free. The congregation of Santa Maria parish of Jesus the Good Shepherd, which is part of the urban population (Manado City), wishes to be able to enjoy clean, healthful, and pesticide-free green veggies. It is also intended to be sold in order to help this spiritual territory thrive. The goal of this program is to deliver solutions to the target community in the form of technological breakthroughs for the production of hydroponic vegetable planting systems. A Community Partnership Program will provide community service in the form of hydroponic vegetable planting system products, which will be disseminated in online media.

## PENDAHULUAN

Salah satu solusi untuk mengatasi kekhawatiran pemenuhan kebutuhan pangan yang berkualitas adalah melalui gerakan urban farming atau pertanian perkotaan. Semakin sedikitnya lahan di perkotaan dapat disebabkan oleh meningkatnya jumlah penduduk. Semakin tinggi jumlah penduduk di suatu kota, menyebabkan penggunaan lahan untuk pemukiman penduduk juga semakin tinggi. Dampak lain adalah kebutuhan terhadap pangan atau makanan yang semakin tinggi. Karena itu, produksi makanan juga harus ditingkatkan sehingga dapat memenuhi kebutuhan pangan penduduk. Pertanian perkotaan atau *urban farming* tidak memerlukan lahan yang luas dan dapat memanfaatkan lahan tidak produktif. Pada dasarnya, *urban farming* mengasah individu untuk kreatif dan inovatif dalam mengoptimalkan hasil panen di lahan terbatas dan meminimalkan biaya (Heriswanto., 2015).

Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah, melainkan menggunakan air sebagai media tanamnya. Keuntungan hidroponik adalah: (a) tidak memerlukan lahan yang luas (b) mudah dalam perawatan (c) memiliki nilai jual yang tinggi. Sedangkan kelemahan hidroponik adalah: (a) memerlukan biaya yang mahal (b) membutuhkan keterampilan yang khusus (Roidah, 2014). Jemaat di wilayah rohani Santa Maria paroki Yesus Gembala Yang Baik merupakan bagian masyarakat urban (Kota Manado) berkeinginan dapat mengkonsumsi sayuran hijau yang bersih, sehat dan bebas pestisida. Juga diharapkan dapat dijual untuk mensejahterahkan jemaat wilayah rohani ini. Fela Farm adalah suatu usaha mikro yang telah dua tahun berturut turut (tahun 2021 dan 2022) menjadi mitra dari Universitas Sam Ratulangi melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) dalam usaha penanaman sayuran hidroponik pada kegiatan ini bersedia sebagai mitra pendamping dalam kegiatan yang direncanakan ini untuk membantu dalam kegiatan ini sebagai pendamping bila akan diadakan pelatihan dan pembimbingan pembuatan sistem penanaman sayuran secara hidroponik ini.

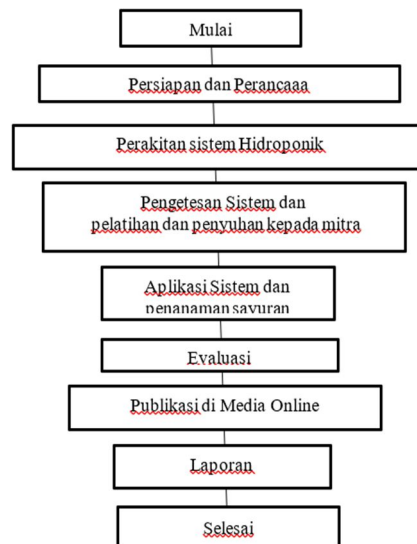
Tersedianya konsumsi makan terutama sayuran yang segar dan sehat merupakan hal yang cukup sulit didapatkan disaat ini terlebih didaerah perkotaan dalam hal ini kota Manado. Masyarakat Kota Manado umumnya termasuk Jemaat wilayah rohani Santa Maria cukup sulit mendapatkan sayuran dipasar yang segar, bersih dan bebas pestisida. Umumnya penggunaan pestisida oleh petani di daerah pertanian penyupai bahan sayuran di pasar Kota Manado adalah hal yang sering digunakan untuk menjaga penampakan sayuran yang baik. Penggunaan pestisida yang sesuai aturan dan penanganan sayuran saat transportasi masih sering diabaikan. Sehingga konsumen dengan tidak sengaja mengkonsumsi sayuran yang kurang segar/bersih dan masih mengandung pestisida. Hal ini berakibat pada kualitas hidup yang berkurang. Jemaat wilayah rohani Santa Maria Paroki Yesus Gembala Yang Baik Rike merupakan bagian masyarakat Kota Manado mengharapkan dapat mengkonsumsi sayuran hijau yang bersih, sehat dan bebas pestisida sekaligus sekaligus dapat menambah pendapatan masing-masing anggota wilayah maupun secara berkelompok.

## METODE PELAKSANAAN

Telah didiskusikan dengan pihak mitra target, juga melibatkan mitra pendamping yaitu pemilik Fela Farm hal-hal yang akan menjadikan solusi permasalahan seperti tahapan pelaksanaan sebagai berikut:

1. Pembuatan/ perakitan system hidroponik sesuai dengan yang direncanakan.
2. Pengetesan hasil perakitan apakah sudah berjalan dengan baik
3. Aplikasi sistem pada pertanaman sayuran hidroponik.
4. Mengadakan penyuluhan dan pelatihan

5. Evaluasi sistem, produksi Partisipasi mitra sangat diharapkan, dan terlibat langsung dalam perencanaan perakitan alat dan pelaksanaan.



Gambar 1. Diagram Metode Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat *Penanaman Sayuran Hidroponik Bagi Jemaat Wilayah Rohani Santa Maria Paroki Yesus Gembala Yang Baik Manado* dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2023 dihadiri 46 orang dan 3 Oktober 2023 sebanyak 23 orang yang diikuti oleh jemaat wilayah Rohani Santa Maria. Dalam kegiatan ini disampaikan cara penanaman sayuran secara hidroponik dengan sistem *Deep Flow Technique (DFT)* model rak dan *wick system* (sistem sumbu) telah dilakukan di wilayah Rohani Santa Maria Paroki Yesus Gembala Yang Baik Wanea Manado. Jemaat wilayah Rohani Santa Maria sudah mempraktekkan penyemaian benih sayuran dan penanaman sayuran hidroponik pada kotak hidroponik yang didistribusikan pada setiap keluarga di wilayah Rohani. Dan untuk ketua wilayah Rohani telah dibuatkan instalasi hidroponik DFT model rak sebagai percontohan penanaman hidroponik dalam skala yang lebih besar.

Hasil luaran berupa sistem hidroponik serta sistem manajemen pertanaman yang lebih baik dan memperoleh keuntungan finansial yang meningkat. Pengaturan dan pengecekan keadaan tanaman mungkin akan ada sedikit perubahan dengan sistem yang baru ini juga diharapkan menjadi luaran yang baru dibandingkan dengan sistem cara menanam yang lama. Pengusul dan mitra pendamping (Fela Farm) terus mendampingi dan membantu mitra selama pelaksanaan maupun setelah pelaksanaan, diharapkan dapat bekerja sama untuk menanggulangi permasalahan dimasa yang akan datang selama masih terkait dengan bidang ilmu dan pengalaman dari pengusul. Diakhir pelaksanaan selain luaran yang diatas juga pengusul akan mempublikasikan hasil pelaksanaan di media online maupu youtube. Dengan adanya publikasi secara luas diharapkan hasil pelaksanaan

PKM ini dapat dimanfaatkan dengan baik oleh pelaku usaha mikro atau kecil yang lain untuk mengembangkan dan mendapatkan nilai produksi dan finansial yang lebih baik untuk kesejahteraan Bangsa dan Negara Kita.



Gambar 2. Kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Pembuatan Hidroponik

Hydroponics atau Hidroponik merupakan suatu metode budidaya sistem penanaman tanaman tanpa menggunakan media tanah sebagai media tanam, hidroponik memiliki keuntungan karena air dan lahan yang diperlukan sedikit jika dibandingkan dengan metode konvensional hal ini dikarenakan unsur hara yang langsung diserap oleh tanaman (Hidayati *et al*, 2017).

Hidroponik diambil dari Bahasa Yunani yang terdiri dari “*hydro*” yang memiliki arti air dan “*ponos*” yang berarti daya atau tenaga kerja. Maka dari itu, bercocok tanam dengan sistem hidroponik merupakan cara tanam dengan menggunakan media tanam air atau tenaga kerja air. Hidroponik adalah budidaya bercocok tanam yang berbeda dari biasanya. Hidroponik memiliki arti budidaya tanaman yang memanfaatkan air dan tidak menggunakan tanah sebagai media tanamnya (soiless). Keunggulan dari teknik menanam secara hidroponik adalah tidak memerlukan lahan yang luas (Saputra *et al.*, 2018). Kuncinya yaitu kecukupan nutrisi bagi tanaman dapat terpenuhi dan dengan bantuan sinar matahari yang memadai (Alhadi, 2016)

Keunggulan dari beberapa budidaya dengan menggunakan sistem hydroponic antara lain: (1) Kepadatan tanaman per satuan luas dapat dilipat gandakan sehingga menghemat penggunaan lahan. (2) Mutu produk seperti bentuk, ukuran, rasa, warna, kebersihan dapat dijamin karena kebutuhan nutrient tanaman dipasok secara terkendali di dalam rumah kaca. (3) Tidak tergantung musim/waktu anam dan panen, sehingga dapat diatur sesuai dengan kebutuhan pasar.

Prinsip dasar hidroponik dibagi menjadi dua yaitu hidroponik substrat dan NFT (Nutrient Film Technique). Kedua bentuk hidroponik tersebut, dapat dibuat teknik-teknik baru yang dapat disesuaikan dengan kondisi keuangan dan ruang yang tersedia. (a) Hidroponik Substrat. Hidroponik substrat tidak menggunakan air sebagai media, tetapi menggunakan media padat (bukan tanah) yang dapat menyerap atau menyediakan nutrisi, air, dan oksigen serta mendukung akar tanaman seperti halnya fungsi tanah. (b) Hydroponic NFT (Nutrient Film Technique) NTF merupakan model budidaya dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dangkal. Air tersebut tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Perakaran dapat berkembang didalam larutan nutrisi, karena disekitar perakaran terdapat selapis larutan nutrisi maka sistem dikenal dengan nama NFT. Kelebihan air akan mengurangi jumlah oksigen, oleh sebab itu lapisan nutrisi dalam system NFT dibuat maksimal tinggi larutan 3 mm, sehingga kebutuhan air (nutrisi) dan oksigen dapat terpenuhi.

Setelah pelaksanaan sosialisasi mengenai hidroponik dilanjutkan dengan pembagian hidroponik, kegiatan ini bisa dilihat lewat video ini dapat diakses oleh seluruh masyarakat melalui youtube dengan link [https://www.youtube.com/watch?v=zwrzBlhJ\\_B0&t=30s](https://www.youtube.com/watch?v=zwrzBlhJ_B0&t=30s)

### KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Kewirausahaan Penanaman Sayuran Hidroponik Bagi Jemaat Wilayah Rohani Santa Maria Paroki Yesus Gembala Yang Baik Manado terlaksana dengan baik dan direspon baik dari jemaat Wilayah Rohani Santa Maria Paroki Yesus Gembala Yang Baik Manado mulai dari sosialisasi mengenai hidroponik, pembuatan hidroponik sampai kepada praktek penanaman sayur hidroponik serta peningkatan pengetahuan mengenai hidroponik kepada jemaat wilayah rohani Santa Maria paroki Yesus Gembala Yang Baik.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Unsrat atas dukungan dana dalam kesuksesan kegiatan PKM-K ini. Begitu juga kepada Seluruh Jemaat Wilayah Rohani Santa Maria Paroki Yesus Gembala Yang Baik Manado yang telah berperan aktif dalam menyukseskan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alhadi, D. 2016. Pengaruh Penggunaan Beberapa Warna Lampu Neon Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae*) Pada Sistem Hidroponik Indoor. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 5(1), 13–24.
- Febtiwiyanti A. E. and S. Sidopekso, 2016.. "Studi Peningkatan Output Modul Surya dengan menggunakan Reflektor," *J. Fis. dan Apl.*, vol. 6, no. 2, p. 100202.
- Guntoro., 2011. *Budidaya Sayur Hidroponik*. Pos Daya edisi 128/ Tahun XII/ Agustus.
- Hadisoeganda, A.W. 1996. *Bayam Sayuran Penyangga Petani di Indonesia*. Monograf No. 4, Bandung.
- Heriswanto K. 2015. *Manfaat Urban Farming*. BPTP Jakarta
- Hidayati, Nurul, P. Rosawanti, and F. Yusuf. 2017. "Kajian Penggunaan Nutrisi Anorganik Terhadap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomoea Reptans Poir*) Hidroponik Sistem Wick Study of the Use of Inorganic Nutrition on the Growth of Kale (*Ipomoea Reptans Poir*) Wick Hydroponics System." *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan* 4(2):75–81.
- Istiqomah, S., 2007. *Menanam Hidroponik*. Azka Press. Jakarta.
- Khamarruzaman A. 2016. "Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya Sebagai Sumber Listrik Pada Shelter Di Masjid Muhajirin Pasir Putih Tabing Padang.
- Roidah, Ida Syamsu. 2014 . *Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik*. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo* Vol. 1.No.2 Tahun 2014.

Rusman. 2015. Pengaruh Variasi Beban Terhadap Efisiensi Solar Cell," *Turbo*, vol. 4, no. 2, p. 84.

Saputra, H., Rudianto, R., Setiawan, D., & Nugroho, R. A. 2018. Desa Wisata Hidroponik Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Desa Sidomulyo Kecamatan Anggana Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* ,24 (1), 587.  
<https://doi.org/1024114/jpkm.v.24il.9656>