

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DENGAN BUDIDAYA HIDROPONIK UNTUK PENINGKATAN PENDAPATAN KELUARGA

Rosmadelina Purba¹, Meriaty², Arvita³, Wahyunita Sitinjak⁴, Irawaty⁵, Resmi Sinurat⁶, Hotman Tuah⁷, Elizabeth⁸, Roni Saragih⁹

Fakultas Pertanian Universitas Simalungun, Pematangsiantar

Email : purbarosmadelinagmail.com

ABSTRAK

Pengabdian ini merupakan satu kewajiban dosen dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Pengabdian ini berjudul Pemberdayaan Masyarakat dalam Budidaya Hidroponik Untuk Peningkatan Pendapatan Keluarga yang akan dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2021 di Gereja GKPS Pansur Lima. Rangkaian Pengabdian ini dimulai dari Pelatihan dan Pengenalan Budidaya Hidroponik, Pembuatan Instalasi Hidroponik, Penanaman Sayuran Hidroponik, Pemantauan dan Pelaporan.

Pengabdian ini dilakukan dengan melibatkan mahasiswa sebagai anggota pada pengabdian ini, dimana mahasiswa bertugas sebagai pengambil data.

Pelaksanaan Pengabdian ini dilaksanakan 1 hari. Setelah dilatih kemudian diuji cobakan dengan menanam sawi pada instalasi hidroponik yang telah disediakan. Pada penanaman yang dilakukan oleh petani dipantau

Rencana target luaran diharapkan pengabdian ini dapat mentransfer ilmu dan teknologi dan pengabdian ini diharapkan dapat dipublikasi pada media masa /cetak/online

Kata kunci: Hidroponik, Pendapatan keluarga

ABSTRACT

This service is a lecture's obligation implementing the Tri Dharma Of higher education. This service is entitled "Communication Empowerment in Hydroponic Cultivation for Increasing Family Income which will be held from July to August 2021 at The Pansur Lima GKPS Church. This series of service starts from Training and introduction to Hydroponic Cultivation, Making Hydroponic Installation, Planting hydroponic Vegetable, Monitoring and Reporting.

This service begins with training which is held one day. After the training planting consisted of 5 groups consist of 10 people. Each group carries out a hydroponic planting demonstration plot with the assistance of the team. After planting a review is carried out twice namely 7 days after planting and 14 days after planting. This service is carried out by involving students as members of this service where students serve as data takers. The goal is that this service is expected to be able to transfer knowledge and technology and this service is expected to be published in the mass media / Print / online

Keyword: Hydroponic, Family Income

A. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan gizi masih menjadi persoalan hingga saat ini, dimana dengan semakin meningkatnya pengetahuan masyarakat akan gizi, maka kebutuhan akan sayuran semakin meningkat. Sayuran merupakan sumber vitamin dan mineral yang diperlukan untuk mengatur proses metabolisme dalam tubuh. Jika kurang makan sayuran akan menyebabkan terganggunya kesehatan mata, muncul gejala anemia, serta rasa letih, lesu, malas dan kurang konsentrasi.

Dengan pola konsumsi makanan instan dan dengan gizi seadanya menyebabkan timbulnya banyak penyakit. Salah satu penyakit yang banyak menyerang akhir-akhir ini adalah penyakit kanker. Salah satu pemicu terjadinya penyakit kanker adalah bahan kimia yang terkandung dalam makanan berupa Junk food. Bahan ini dapat mengacaukan kode genetik dalam sel sehingga memicu

perbanyak massa sel yang tidak terkontrol. Hal ini menjadi perhatian bagi masyarakat, ketika masyarakat mengetahui ancaman bahaya penyakit tersebut sehingga lebih peduli akan asupan makanan yang dikonsumsi seperti meningkatkan konsumsi sayuran.

Akhir akhir ini masyarakat sudah mulai memperhatikan bahan makanan yang tidak tercemar akan pestisida agar aman dikonsumsi, masyarakat lebih memilih sayuran yang organik artinya tidak tercemar akan pestisida. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk menghasilkan sayuran berkualitas, aman, tersedia sepanjang tahun dan dalam jumlah yang memadai.

Salah satu upaya yang dilakukan bagi pemenuhan pola hidup sehat adalah optimalisasi sayuran dengan memanfaatkan teknologi hidroponik

Hidroponik merupakan solusi di bidang pertanian dengan menggunakan teknologi sederhana untuk memudahkan masyarakat dalam bercocok tanam. Hidroponik mampu menghasilkan produksi tanaman yang lebih terjamin kebebasaannya dari hama penyakit yang berasal dari tanah, dapat dijadikan profesi baru sebagai mata pencaharian bagi petani dan masyarakat yang tidak memiliki pekerjaan, meningkatkan pemenuhan sumber gizi keluarga dan masyarakat, dan apabila diusahakan dalam skala besar dapat meningkatkan ekspor produksi hortikultura segar dan berkualitas tinggi sehingga dapat menambah devisa negara. Sebagai contoh, biaya start-up stroberi yang ditanam secara hidroponik jauh lebih murah dibandingkan dengan sistem konvensional, yaitu ditanam di tanah (Treftz dan Omaye 2015).

Hidroponik merupakan suatu budidaya tanaman dengan menggunakan media non tanah sebagai tempat tumbuh tanaman dengan pemenuhan nutrisi pada tanaman. Hal tersebut dilakukan karena fungsi tanah sebagai pendukung akar tanaman dan perantara larutan nutrisi dapat digantikan dengan mengalirkan atau menambah nutrisi, air dan oksigen melalui media tersebut (Roidah, 2014). Hidroponik mempunyai kelebihan diantaranya adalah produksi per tanaman lebih besar dan kualitas lebih baik, kehilangan pasca panen lebih minimum, harga lebih tinggi dan relatif konstan, kepadatan tanaman per satuan luas dapat dilipat gandakan sehingga menghemat penggunaan lahan, mutu produk (bentuk, ukuran, rasa, warna kebersihan) lebih terjamin, tidak tergantung musim atau waktu tanam, dan panen dapat sesuai dengan kebutuhan pasar.

Hidroponik sebagai cara bertanam tanpa menggunakan media tanah di kelompokkan menjadi beberapa jenis. Sistem *wick* di dunia hidroponik biasa di katakan sebagai sistem yang paling dasar. Oleh karena itu teknik ini sangat membantu pemula yang ingin mencoba bertanam hidroponik karena caranya yang sangat sederhana (Sani, 2015).

1.1 Perumusan Konsep dan strategi kegiatan

Luas lahan yang semakin sempit terutama dipertanian maka perlu memikirkan cara budidaya tanaman dengan tidak pakai tanah salah satu usaha yang perlu di usahakan adalah budidaya hidroponik Berdasarkan informasi dan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka perlu membuat pelatihan bagi masyarakat. Dianggap perlu melakukan pelatihan dan memnuat demplot percontohan untuk budidaya hidroponik sehingga dapat menjadi rujukan dalam meningkatkan sumber bahan gizi bagi masyarakat.

1.3. Tujuan dan Manfaat dan Dampak Kegiatan yang Diharapkan

Tujuan yang diharapkan dari pengabdian ini adalah pemanfaatan lahan yang tersedia secara efisien untuk kegiatan pertanian, khususnya dalam menghasilkan sayuran organik, mengurangi tingkat pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh pestisida, disamping itu dapat dijadikan sebagai transfer informasi teknologi dan diharapkan ibu-ibu yang ikut dalam pelatihan ini dapat menjadi wirausahawan baru sehingga pendapat keluarga dapat meningkat.

1.4. Target Luaran

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini adalah merupakan salah satu Kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang memberikan kontribusi Transfer ilmu dan teknologi tentang intensifikasi pemanfaatan lahan kepada kelompok tani mitra sebagai salah satu elemen masyarakat atau kelompok ibu-ibu yang bergerak dibidang wirausaha.

Meningkatkan pengetahuan mitra tentang pentingnya sayuran yang bebas pestisida dan meningkatkan ketrampilan tentang budidaya hidroponik serta ketrampilan pembuatan instalasi hidroponik.

Target capaian kegiatan IPTEK dapat dilihat pada tabel 1.
Tabel 1. Rencana Target Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian		
		TS ¹⁾	TS+1	TS+2
Luaran Wajib				
1	Publikasi di jurnal nasional ber-ISSN/prosiding dari Seminar Internasional	Submitted		
2	Publikasi pada media masa /cetak/online/repository PT	Sudah Terbit		
3	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, atau sumber daya desalainnya sesuai dengan jenis kegiatan yang diusulkan)	Meningkat		
Luaran Tambahan				
1	Hak kekayaan intelektual (Patent, Paten sederhana, Hak Cipta, Merek dagang, Rahasia dagang, Desain Produk Industri, Perlindungan Varietas Tanaman, Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu)	Tidak ada		
2	Inovasi Teknologi Tepat Guna	Penerapan		

B. TINJAUAN PUSTAKA

Hidroponik merupakan suatu cara dalam bercocok tanam tanpa penggunaan tanah sebagai medianya. Dikalangan umum, istilah ini dikenal dengan bercocok tanam tanpa tanah. Disini juga termasuk bercocok tanam didalam pot atau wadah lain yang menggunakan air atau bahan porous lainnya, seperti pecahan genteng, pasir kali, kerikul maupun gabus putih (Lingga, 2008). Pada Perkembangan selanjutnya media air diganti dengan, media yang lebih praktis, efisien dan lebih produktif yaitu media hidrponik.

Budidaya Hidroponik relatif mudah tidak memerlukan banyak biaya, tenaga dan waktu bahkan bahkan bisa direkomendasi dan otomatisasi hampir sepenuhnya disamping itu pemakaian pupuk dan air lebih efisien dan efektif karena larutan nutrisinya hanya diberikan pada waktu yang tepat dan jumlah komposisi yang sesuai. Jika ada tanaman yang mati bisa mudah diganti dengan tanaman baru, Serangan hama dan penyakit lebih gampang dikendalikan karena tanaman berada pada lingkungan controlable (tidak tergantung pada alam), Bisa dibudidayakan secara ramah lingkungan, produk hidroponik lebih sehat dan aman untuk dikonsumsi, Dengan perawatan yang intensif tanaman tumbuh lebih cepat dan hasil dapat kontinue, Kehilangan panen lebih kecil, Solusi untuk mengatasi masalah tanah dan keterbatasan lahan, Mudah terhindar dari erosi dan kekeringan

a. pH/PPM Nutrisi

Dalam system hidroponik, diperlukan hara, nilai pH, EC (*electrical conductivity*), dan TDS (*total dissolved solution*) yang cocok serta diperlukan oleh tanaman saat pertumbuhan dan perkembangan. Jumlah kandungan nutrisi yang dibutuhkan tanaman adalah sbb: Nitrogen (N-Total) 250 ppm, Pospor (P) 75 ppm, Kalium (K) 350 ppm, Calcium (Ca) 200 ppm, Magnesium (Mg) 74 ppm, pH 5-6,5, EC 2,0 - 2,5 ms cm⁻¹, TDS 1050 - 1400 ppm (Laksono dan Darso (2017)).

b. Sistem Wick Hidroponik

Sistem *wick* di dunia hidroponik bisa dikatakan sebagai sistem yang paling dasar. Oleh karena itu teknik ini sangat membantu pemula yang ingin mencoba bertanam hidroponik. Karena caranya yang sederhana itulah, siapapun bisa melakukannya dengan mudah. Nama lain dari sistem *wick* adalah sistem sumbu karena dari teknik kerjanya menggunakan sumbu sebagai reservoir. Pada sistem ini pemberian nutrisi menggunakan sumbu atau biasa disebut sistem *wick* yang digunakan sebagai reservoir yang melewati media tanam. Pot pertama sebagai tempat media tanaman, diletakkan di atas pot kedua yang lebih besar sebagai tempat air/nutrisi. Pot pertama dan pot kedua dihubungkan oleh sumbu yang dipasang melengkung, dengan lengkungan berada di dalam pot pertama, sedangkan ujung pangkalnya dibiarkan melambai di luar pot/pot kedua. Hal ini memungkinkan air terangkat lebih tinggi, dibandingkan apabila diletakkan datar saja didalam pot.

C. STRATEGI DAN PELAKSANAAN KEGIATAN

3.1 Strategi

Strategi rencana dengan membuat beberapa keunggulan meliputi bidang

1. Sain dan teknologi ramah lingkungan
2. Wirausahawan Baru
3. Peningkatan pendapatan keluarga

3.2. Perencanaan Kegiatan

Metoda pelaksanaan PKM dilaksanakan sebagai solusi terhadap permasalahan. Adapun metoda yang dilakukan adalah Ceramah dan, diskusi interaktif dan praktek pembuatan Demplot, hal ini diharapkan dapat memecahkan persoalan mitra.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan sesuai dengan rencana dan kesepakatan yang telah dilakukan. Kegiatan dilaksanakan oleh tim beserta mahasiswa yang dihunjuk oleh tim untuk mendampingi peserta pelatihan dan membantu pelaksanaan program. Metoda Pelaksanaan program ini dilakukan dengan metoda ceramah, diskusi, pelatihan da pendampingan. Tahapan - tahapan yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut :

No	Permasalahan	Metode/Solusi	Partisipasi Mitra
1	Keterbatasan pengetahuan tentang intensifikasi pemanfaatan lahan	Ceramah/Diskusi	Menyediakan tempat untuk kegiatan Berperan aktif dalam kegiatan
	Keterbatasan pengetahuan akan pentingnya sayuran yang bebas pestisida	Ceramah/Diskusi	Menyediakan tempat untuk kegiatan Berperan aktif dalam kegiatan
	Keterbatasan pengetahuan tentang konsep dasar hidroponik	Ceramah/Diskusi	Menyediakan tempat untuk kegiatan Berperan aktif dalam kegiatan
	Keterbatasan Keterampilan mitra dalam perancangan dan pembuatan instalasi hidroponik	Ceramah/Diskusi	Menyediakan tempat untuk kegiatan Berperan aktif dalam kegiatan
	Keterbatasan keterampilan mitra dalam pengelolaan sayuran dengan sistem hidroponik	Praktek pembuatan demplot	Menyediakan tempat untuk kegiatan Berperan aktif dalam kegiatan

D. HASIL PENELITIAN

4.1. HASIL DICAPAI

Hasil Pengabdian yang telah dilaksanakan selama 1 bulan yaitu sejak Juli sampai dengan Agustus 2021. Kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Koordinasi Tim PKM untuk merencanakan konsep kegiatan dari awal hingga akhir kegiatan pengabdian kepada masyarakat . Konsep kegiatan yang direncanakan adalah menyusun jadwal kegiatan dilapangan , penentuan dan penyusunan materi pengabdian , Perencanaan tempat pelaksanaan , Konsep acara , perlengkapan , konsumsi, akomodasi , serta pembagian tugas untuk masing-masing anggota Tim dan mahasiswa yang dilibatkan
2. Koordinasi dengan Mitra
Melakukan koordinasi dengan mitra PKM yang dalam hal ini diwakili oleh St. Gidion Purba, SE, selaku Pimpinan Gereja GKPS Pansur Lima, dengan menyepakati tempat, jadwal , konsep dan bentuk kegiatan yang dilaksanakan
3. Pelaksanaan Kegiatan
Dilakukan sesuai rencana yang telah disepakati untuk dilakukan oleh tim dan mahasiswa . Kegiatan dilaksanakan Tim beserta mahasiswa untuk mendampingi peserta pelatihan dan membantu kelancaran program . Pelaksanaan Kegiatan ini dilakukan dengan metoda ceramah , Diskusi, Pelatihan dan Pendampingan.

Adapun Rincian Materi yang sudah dilaksanakan adalah sebagai berikut

No	Materi	Metoda	Fasilitator	Keterangan
1	Intensifikasi Pemanfaatan Pekarangan Rumah	Ceramah dan Diskusi	Ir. Rosmadelina Purba, MP	Ceramah 50%, Diskusi 50%
2	Pentingnya sayuran untuk	Ceramah dan	Ir. Meriaty ,	Ceramah 50%

	kesehatan	Diskusi	Msi ,Resmi Sunurat ,SPd, MPd	Diskusi 50%
3	Konsep Dasar Hidroponik	Ceramah Diskusi	Dr. Arpita Haloho,	Ceramah 50% Diskusi 50%
4	Perancangan dan Pembuatan Instalasi	Diskusi dan Praktek	Roni Saragih dan Elizabeth	Diskusi 30% Praktek 70%
5	Pengelolaan Budidaya sayuran dengan sisitim hidroponik	Diskusi dan Praktek	Ir. Rosmadelina Purba , MP; Roni Saragih	Diskusi 30% Praktek 70 %

Adapun jadwal Pelaksanaan PKM secara lengkap adalah sebagai berikut:

No	Materi	Jadwal
1	Pemakalah 1: Pemaparan Intensifikasi Pemanfaatan Pekarangan	Minggu/ 18 Juli 2021
2	Pemakalah ke 2. Pentingnya sayuran bebas Pestisida	Minggu / 8 Agustus 2021
3	Pendampingan Budidaya Hidroponik Sayuran	Sabtu / 8 Agustus 2021
4	Pendampingan Budidaya Tanaman Sayuran	Sabtu / 15 Agustus 2021



Gambar 1. Pemaparan Materi Budidaya Hidroponik



Gambar 3: Cara Memasang peralatan Hidroponik



Formatted[Unknown]: Font: (Default)Times New Roman,
(Asian)Times New Roman, 11 pt



Formatted[Unknown]: Font: (Default)Times New Roman,
(Asian)Times New Roman, 11 pt

4.2 . KEBERLANJUTAN

Aspek terpenting dalam program pengabdian masyarakat adalah pada potensi program pendampingan pada tahap pertumbuhan tanaman keberlanjutan program ini dapat dilanjutkan dengan didkusi untuk memecahkan masalah yang ada pada pembudidayaan tanaman secara hidroponik.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengabdian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pada awalnya pemahaman warga akan intensifikasi pemanfaatan pekarangan , pengetahuan tentang pentingnya sayuran sehat bebas pestisida bagi kesehatan tubuh , pengetahuan tentang konsep dasar hidroponik, ketrampilan dan perancangan pembuatan instalasi hidroponik, serta ketrampilan budidaya sayuran secara hidroponik masih rendah namun dengan dilakukannya pelatihan maka masyarakat sudah lebih antusias melakukan budidaya hidroponik hal ini dapat dilihat dari kemauan mengikuti ceramah dan pembuatan demplot.

Dengan adanya pelatihan ini masyarakat memahami akan pentingnya pemanfaatan intensifikasi lahan pekarangan dan akan pentingnya makan sayuran yang bebas pestisida.

F. RENCANA SELANJUTNYA

Melaksanakan pengabdian dengan model yang sama di lokasi yang berbeda dan pada kelompok masyarakat yang berbeda dengan tanaman yang berbeda .

G. DAFTAR PUSTAKA

- A.Wahyuningsih, Anis, Sisca Fajriani, N. A. (2016). *KOMPOSISI NUTRISI DAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (Brassica rapa L .) SISTEM HIDROPONIK THE NUTRITION AND GROWTH MEDIA COMPOSITION ON THE GROWTH AND YIELD OF PAKCOY (Brassica rapa L .) USING HYDROPONICS SYSTEM*. 4(8), 595–601.
- Agustina, R. (2019). *Pengaruh Komposisi Media Dan Nutrisi Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada Hijau (. 1(M)*.
- Andhika, R., & Sugiono, D. (2017). *Karakteristik Agronomis Tanaman Kailan (Brassica oleraceae L. var. acephala DC.) Kultivar Full White 921 Akibat Jenis Media Tanam Organik dan Nilai EC (Electrical Conductivity) pada Hidroponik Sistem Wick*.2(1), 25–33.
- Andriana, H. K., Izzati, M., Saptiningsih, E., Kusuma, A. H., Izzati, M., Saptiningsih, E., Biologi, L., Tumbuhan, F., Biologi, J., Sains, F., & Diponegoro, U. (2013). *Pengaruh Penambahan Arang dan Abu Sekam dengan Proporsi yang Berbeda terhadap Permeabilitas dan Porositas Tanah Liat serta Pertumbuhan Kacang Hijau (Vigna radiata L)*. 21(1), 1–9.
- Annisava, A. R. (2013). *Optimalisasi pertumbuhan dan kandungan vitamin C kailan (Brassica alboglabra L .) menggunakan bokashi dan ekstrak tanaman terfermentasi*. 3(2), 1–10. <https://doi.org/10.24014/ja.v3i2.82>
- Dede Haryadi, Husna Yetti, S. Y. (2015). *Pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan(Brassica alboglabra L)*. *Jom Fapert*, 2(2).
- Fiona, F. (2010). *Pemanfaatan Arang Sekam untuk Memperbaiki Pertumbuhan Semai Jabon (Anthocephalus cadamba (Roxb .) Miq) pada Media Subsoil*. *Silvikultur Tropika*, 01, 24–28.
- Iskandar, A. (2016). *Pengaruh Dosis dan Macam Larutan Hara terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (Brassica oleraceae) dengan sisitim hidroponik EBB and Flow*.
- Knaofmone, A. (2016). *Pengaruh Konsentrasi dan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon Laut (Paraserianthes falcataria , L .)*. 1(2477), 90–92.
- Mas’ud, H. (2009). *Sistem hidroponik dengan nutrisi dan media tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil selada*. *Media Litbang Sulteng*, 2(2), 131–136.