

PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN DENGAN HIDROPONIK DI DESA TAINEMEN, KECAMATAN WUARLABOBAR, KABUPATEN KEPULAUAN TANIMBAR, MALUKU

Eka Apriyanti*¹, Hasria Alang², Hartini³, Joko Suryanto Sudjebun⁴
STKIP Pembangunan Indonesia Makassar, Jl. Inspeksi Kanal, Kec. Rappocini,
Kota Makassar, 90233
Corresponding Author: *ekhaapril4@gmail.com

ABSTRAK

Pengabdian masyarakat di Desa Teinemen, Kecamatan Wuarlalobbar, Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Maluku dilatarbelakangi kurangnya pemanfaatan lahan di sekitar tempat tinggal warga, banyak lahan kosong yang luas di sekitar pekarangan rumah warga namun hanya ditumbuhi oleh rumput liar dan bunga. Lahan kosong yang ada di pekarangan warga sangat cocok untuk ditanamai berbagai macam sayuran karena secara geografis Desa Tainemen berada di pesisir pantai dan daerah perbukitan yang iklimnya sangat cocok untuk pertumbuhan sayur mayur. Masih banyak warga yang kurang paham tentang bagaimana memanfaatkan lahan pekarangan untuk menanam sayur-sayuran dengan teknik hidroponik sehingga lahan kosong terbengkalai begitu saja. Tujuan dari program pengabdian masyarakat ini adalah (1) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan, kesadaran serta memotivasi warga khususnya kelompok ibu-ibu dalam pemanfaatan lahan kosong/pekarangan sebagai sumber pangan, (2) menerapkan teknik sederhana penanaman lahan pekarangan dan pemeliharannya yang dapat diimplementasikan secara mudah oleh masyarakat. Dalam rangka mencapai tujuan pengabdian masyarakat kali ini, maka kami memberikan praktek langsung tentang bercocok tanam hidroponik. Dari hasil kegiatan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa: (1) pada dasarnya warga masyarakat tertarik untuk memanfaatkan lahan pekarangan untuk menanam sayuran dengan sistem hidroponik, (2) kegiatan pengabdian ini dapat menambah pengetahuan warga tentang pentingnya pemanfaatan lahan pekarangan dengan sistem bercocok tanam hidroponik, sebagai sumber ketahanan pangan untuk keluarga.

Kata kunci: hidroponik, organik, kebun sayuran

PENDAHULUAN

Hidroponik (latin; *hydro* = air; *ponos* = kerja) adalah suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya. Bahan pengganti tanah harus mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain-lain. Tanaman yang sering ditanam secara hidroponik, adalah sayur-sayuran seperti sawi, bayam, kangkung, tomat, bawang, bahkan strowberry, dll. Beberapa keuntungan hidroponik, yaitu ramah lingkungan karena tidak menggunakan pestisida atau obat

hama yang dapat merusak tanah, menggunakan air hanya 1/20 dari tanaman biasa. Tanaman hidroponik bisa dilakukan secara kecil-kecilan di rumah sebagai suatu hobi ataupun secara besar-besaran dengan tujuan komersial. Hidroponik dapat memanfaatkan limbah rumah tangga untuk dijadikan media penanaman sayuran organik. Limbah-limbah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan, seperti botol bekas, ember bekas, selang, pot, paralon, sumbu kompor dan barang-barang rumah tangga lainnya.

Manfaat bercocok tanam secara hidroponik yaitu kebersihan tanaman lebih mudah dijaga, tidak perlu melakukan pengolahan lahan dan pengendalian gulma, media tanam steril, penggunaan air dan pupuk sangat efisien, tanaman dapat dibudidayakan terus tanpa tergantung musim, dapat dilakukan pada lahan yang sempit, serta terlindung dari hujan dan matahari langsung (Endang dkk, 2017). Sedangkan menurut Rochintaniawati (2016), bercocok tanam secara hidroponik dapat memberikan keuntungan, antara lain: tanaman terjamin kebebasannya dari hama dan penyakit, produksi tanaman lebih tinggi, tanaman tumbuh lebih cepat dan pemakaian pupuk lebih efisien, tanaman memberikan 6 hasil yang kontinu, lebih mudah dikerjakan tanpa membutuhkan tenaga kasar, tanaman dapat tumbuh pada tempat yang semestinya tidak cocok, tidak ada resiko sebagai ketergantungan terhadap kondisi alam setempat, dan dapat dilakukan pada tempat-tempat yang luasnya terbatas. Surtinah (2016) menjelaskan bahwa sistem budidaya hidroponik sangat bergantung pada air, dan air yang digunakan adalah air yang sudah diberi nutrisi lengkap untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada umumnya instalasi hidroponik dirakit dengan kemiringan tertentu, sehingga air dapat mengalir yang kecepatannya sesuai dengan kemiringan. Bersamaan dengan mengalirnya air maka kebutuhan oksigen pada media tanam akan tercukupi.

Desa Tainemen terletak di daerah pesisir pantai Pulau Namwan, memiliki 4 RT dan 2 RW. Tatanan kehidupan masyarakat Desa Teineman kental dengan sikap solidaritas dan sangat memelihara kegiatan adat istiadat. Sebagian besar masyarakatnya bekerja sebagai buruh tani dan nelayan. Wilayah ini beriklim tropis sangat dipengaruhi oleh lautan yaitu Laut Banda, Laut Arafura dan Samudera Indonesia juga dibayangi oleh Pulau Irian di bagian Timur dan Benua Australia di bagian selatan sehingga sewaktu-waktu terjadi perubahan iklim (BPS, 2018).

Tabel 1. Data Penduduk Desa Taineman

RT	Laki-laki	Perempuan
01	83	92
02	80	87
03	91	81
04	77	83
Total	331	343
Total keseluruhan 674 jiwa		

Sumber: Data Desa Teineman, 2021

Lahan di sekitar tempat tinggal warga di Desa Teineman masih banyak yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Banyak lahan kosong yang luas di sekitar pekarangan rumah warga namun hanya ditumbuhi oleh rumput liar dan bunga. Lahan kosong yang ada di pekarangan warga sangat cocok untuk ditanami berbagai macam sayuran karena secara geografis Desa Teineman berada di daerah pesisir dan perbukitan yang cuacanya sangat cocok untuk tanaman sayuran dan tanah yang ada di Kelurahan Bori sangat subur sehingga tanaman yang ditanam dapat bertumbuh dengan baik. Masih banyak masyarakat yang kurang paham tentang bagaimana memanfaatkan pekarangan untuk menanam sayur-sayuran dengan teknik hidroponik sehingga banyak lahan kosong terbengkalai begitu saja. Atas dasar kondisi tersebut melahirkan suatu ide untuk memberikan pelatihan berkebun secara hidroponik dengan teknik yang sederhana.

Program ini bertujuan memanfaatkan lahan kosong yang tersedia di sekitar area pemukiman warga secara efisien untuk kegiatan pertanian, khususnya dalam menghasilkan sayur-sayuran organik, mengurangi penggunaan pestisida dan memanfaatkan limbah rumah tangga untuk kegiatan pertanian.

METODE

Tempat dan waktu pelaksanaan kegiatan ini adalah di balai desa dan pekarangan rumah warga Desa Teineman Kecamatan Wuarlabobar. Waktu pelaksanaan 18 – 22 April 2021. Untuk mencapai target luaran yang telah direncanakan, program ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

Tahap Observasi

Tahap observasi merupakan tahap awal dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini. Tahap observasi bertujuan mengetahui kondisi masyarakat dan mengetahui kondisi lingkungan sekitar. Tempat pelaksanaan observasi adalah di Desa Teineman kecamatan Wuarlabobar. Dalam melakukan observasi dilakukan dengan dua cara yaitu observasi lapangan dan wawancara terhadap warga.

Tahap Pengenalan Hidroponik

Kegiatan pengenalan dan penyuluhan hidroponik merupakan tahap kedua dari kegiatan PKM ini. Kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan segala perihal mengenai pembuatan pupuk organik cair, teknik hidroponik dan sayuran organik. Metode yang digunakan dalam bentuk ceramah interaktif

Tahap Pelaksanaan

Kegiatan ini merupakan bentuk simulasi dalam mengaplikasikan dari teori-teori yang telah dipaparkan. Pelaksanaan ini mencakup beberapa kegiatan, antara lain: 1. Pembuatan Pupuk organik cair dari limbah sayuran dan buah-buahan, 2. Penanaman Sayuran dengan teknik hidroponik

1. Pembuatan Pupuk Organik Cair

Pembuatan pupuk organik cair diikuti oleh ibu-ibu di Desa Teinemen. Bahan yang digunakan terdiri dari limbah sayuran, air beras yang diendapkan, air kelapa, gula merah dan EM4. Cara pembuatan, semua bahan (limbah sayuran) dicacah, kemudian

ditumbuk sampai halus kemudian dimasukkan kedalam jergen. Kemudian ditambahkan air beras, air kelapa, gula merah dan EM4. Bahan yang sudah tercampur ditutup, tutup jergen disambungkan dengan selang kemudian ujung selang dimasukkan pada tutup jergen dan ujung yang satunya dicelupkan pada air sabun. Pupuk cair dibiarkan sampai 2 minggu, setelah 2 minggu pupuk cair disaring. Pupuk cair yang telah disaring dikemas dalam botol-botol. Cara Pemakaian pupuk cair yaitu pupuk cair dicampur dengan air dengan perbandingan 1:3.



Gambar 1. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

2. Penanaman sayur dengan teknik hidroponik

Setelah penyampaian materi tentang teknik hidroponik sederhana, selanjutnya praktek penanaman sayur secara hidropnik dengan memanfaatkan styrofoam sebagai medium hidroponik. Langkah-langkah nya terdiri dari 1) penyemaian bibit pada media rockwool, 2) bibit yang sudah tumbuh (kira-kira butuh waktu seminggu), (3) bibit sayuran dimasukkan ke dalam lubang tanam berupa gelas plastik yang telah dilubangi dan diberi kain flanel sebagai sumbu untuk mengalirkan air dan nutrisi, (4) mengisi bak penampung berupa styrofoam dengan nutrisi sesuai takaran.



Gambar 2. Praktek penanaman dengan teknik hidroponik sederhana

Hasil dan Pembahasan

Penanaman hidroponik diikuti oleh 13 warga yang semuanya merupakan ibu rumah tangga. Proses penanaman hidroponik sendiri dilakukan setelah semua bahan dan pupuk cair tersedia. Penanaman dilakukan pada bulan April. Sayuran Sawi, Bayam dan kangkung dipilih karena memiliki tingkat ketahanan terhadap perubahan lingkungan yang baik dan lebih cepat tumbuh kembangnya. Sawi, kangkung dan bayam yang ditanam mulai dari bibit sampai siap panen memerlukan waktu sekitar satu setengah bulan.

Pada dasarnya konsep hidroponik itu amat sederhana, sesuai dengan asal katanya "*hydro* dan *ponos*" yang dalam bahasa Indonesia bisa diartikan *hidro* berarti air dan *ponik* berarti kekuatan (daya). Jadi hidroponik berarti membudidayakan tanaman dengan menggunakan media air. Menanam dengan konsep sistem hidroponik sederhana di rumah bisa ditujukan untuk dimanfaatkan sendiri (konsumsi) dan juga untuk dijual (Susilawati, 2019). Berdasarkan hasil survei (BPS, 2020) tingkat konsumsi sayuran masyarakat Indonesia masih rendah, bahkan di saat pandemi seperti saat ini tidak terjadi peningkatan konsumsi sayuran walaupun masyarakat menyadari pentingnya asupan sayuran untuk menjaga kesehatan. Dengan menggalakkan pemanfaatan lahan pekarangan dengan bertanam sayuran akan semakin mengingatkan masyarakat akan pentingnya konsumsi sayur-sayuran serta menyediakan bahan pangan di rumah secara mandiri.

Selain untuk penyediaan bahan pangan sehari-hari, hidroponik juga memiliki keuntungan bagi lingkungan sosial karena dapat dijadikan sarana pendidikan dan pelatihan di bidang pertanian modern mulai dari kanak-kanak sampai dengan orang tua, memperindah lingkungan dengan kesan pertanian yang bersih dan sehat dan usaha agribisnis di pedesaan tanpa mencemari lingkungan (Murali et.al, 2011). Bercocok tanam secara hidroponik semakin berkembang beberapa tahun belakangan bahkan menjadi tren terutama dimasa pandemi dimana masyarakat mengurangi mobilitasnya keluar rumah dan bekerja dari rumah. Budidaya secara hidroponik memiliki beberapa keuntungan antara lain tidak membutuhkan lahan luas, bisa diusahakan sepanjang tahun, menyediakan bahan pangan untuk keluarga, menambah pendapatan rumah tangga, dan membantu menciptakan lingkungan

(udara) bersih dan sehat di sekitar rumah.

Sekilas, sistem hidroponik terlihat rumit akan tetapi setelah dipahami, cara kerja sistem ini sebetulnya sangat sederhana. Terdapat beberapa tipe sistem hidroponik yaitu *drip system* (sistem tetes), *Ebb and flow (flood and drain)*, *NFT (nutrient film technique)*, *deep water culture*, *aeroponic*, dan *wick system* (sistem sumbu). Selain itu, sistem hidroponik bisa juga merupakan kombinasi dari satu atau lebih dari sistem-sistem tersebut. Akar tumbuhan membutuhkan 3 hal yaitu air, kelembaban, nutrisi, dan oksigen. Perbedaan dari ketiga sistem hidroponik tersebut yaitu bagaimana cara menghantarkan tiga kebutuhan tumbuhan tersebut ke akar.

Dalam kegiatan PKM ini sistem hidroponik yang digunakan adalah sistem sumbu (*Wick system*) dimana sistem ini merupakan metode hidroponik yang paling sederhana. Sistem ini bisa menggunakan bahan-bahan daur ulang seperti botol atau gelas bekas minuman kemasan sebagai wadah untuk nutrisi. Tanaman mendapatkan nutrisi yang diserap melalui sumbu atau kain flanel. Sistemnya seperti kompor minyak tanah. Sistem ini dipilih karena sangat sederhana, alat dan bahannya murah, dapat menggunakan bahan-bahan daur ulang tujuannya agar peserta kegiatan tertarik pada hidroponik.

Selain hidroponik sistem sumbu diperkenalkan juga sistem rakit apung disebut juga sebagai *floating raft system* atau metode reservoir. Metode ini juga sangat sederhana karena akar direndam dalam larutan nutrisi. Pada sistem ini menggunakan pompa udara yang biasanya digunakan pada akuarium untuk memberikan oksigen pada larutan nutrisi. Pada sistem ini sebaiknya menggunakan wadah tertutup untuk mencegah penetrasi sinar matahari ke dalam sistem, sehingga mencegah pertumbuhan alga. Dalam skala besar, wadah nutrisi dibuat dalam bentuk reservoir yang besar, dan tumbuhan diapungkan menggunakan bahan yang mengapung. Sistem ini sangat disukai oleh pemula pelaku hidroponik karena lebih mudah untuk ditangani. Walaupun demikian, para pelaku hidroponik komersialpun menggunakan sistem ini dalam skala besar. Tipe ini dianggap sangat murah dan mudah dibuat. Meskipun konsepnya mudah, dibutuhkan pula kreativitas untuk membuat dan menggunakan sistem ini dari berbagai bahan. Keuntungan utama menggunakan sistem ini yaitu tidak dibutuhkan pompa untuk memompa nutrisi kecuali untuk aerasi. Penggunaan pompa untuk nutrisi bisa menyebabkan penyumbatan pada pompa tersebut apabila menggunakan nutrisi organik.

Media tumbuh yang ideal untuk hidroponik antara lain dapat menopang pertumbuhan tanaman, memiliki pori untuk aerasi, tidak menyumbat instalasi hidroponik, dan tidak mempengaruhi larutan nutrisi (Swastika, 2017). Media tidak berfungsi menyediakan nutrisi dan harus bersifat lembam (Orsini, F. et al, 2012). Media tanam selain tanah yang dapat digunakan antara lain air, busa, kerikil, rockwool, pasir, serbuk gergaji, gambut, sabut kelapa, perlit, batu apung, kulit kacang, poliester, atau vermikulit (Resh, H.M., 2013).

Disamping media, hal yang juga sangat penting dalam sistem hidropik adalah pemupukan. Air dan pupuk diberikan secara bersamaan pada media hidroponik

(Roberto, 2005). Pemberian pupuk berupa larutan dilakukan secara terus-menerus dimana kualitas pupuk tergantung pada konsentrasi garam pupuk yang terkandung dalam larutan nutrisi. Hara adalah salah satu dasar dari sistem hidroponik. Pupuk yang akan dimasukkan de dalam hidroponik harus larut dalam air. Jika tidak tanaman tidak akan menyerapnya. Hidroponik memerlukan pengawasan penuh atas pelaksanaan pemupukan, jenis, dan konsentrasinya (Endang dkk, 2017).

Kegiatan ini terlaksana dengan baik berkat adanya kerja sama yang terjalin dengan baik antara tim pengabdian masyarakat dengan mitra, terlihat para peserta yang terdiri dari ibu-ibu rumah tangga di Desa Teinemen sangat antusias mengikuti kegiatan ini. Dari kegiatan pelatihan ini menghasilkan produk berupa Pupuk Organik Cair (POC) yang bahan dasarnya dari limbah organik rumah tangga, serta sayuran hidroponik yaitu bayam dan sawi.

Pelatihan ini akan menambah pengetahuan dan pengalaman peserta kegiatan pengabdian ini tentang pentingnya pemanfaatan lahan pekarangan sebagai sumber ketahanan pangan untuk keluarga melalui teknik penanaman hidroponik sederhana. Tanaman hidroponik bisa dilakukan secara kecil-kecilan di rumah sebagai suatu hobi ataupun secara besar-besaran dengan tujuan komersial. Hidroponik juga dapat memanfaatkan sampah-sampah rumah tangga untuk dijadikan media penanaman sehingga dapat mengurangi jumlah sampah rumah tangga yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan.

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa: (1) pada dasarnya warga masyarakat tertarik untuk memanfaatkan lahan pekarangan untuk menanam sayuran, (2) kegiatan pengabdian ini dapat menambah pengetahuan warga tentang pentingnya pemanfaatan lahan pekarangan dengan sistem bercocok tanam hidroponik, sebagai sumber ketahanan pangan untuk keluarga, bagi lingkungan sosial dapat dijadikan sarana pendidikan dan pelatihan di bidang pertanian modern mulai dari kanak-kanak sampai dengan orang tua, memperindah lingkungan dengan kesan pertanian yang bersih dan sehat dan usaha agribisnis di pedesaan tanpa mencemari lingkungan

Pembimbingan masyarakat dilakukan secara berkelanjutan untuk memberikan hasil yang meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, Saptana, dan Purwantini, T.B. (2012). *Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan*. Bogor: Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian
- Dwiratna, N.P.S., Widayasanti, A. , dan Rahmah, D.M. (2016). *Pemanfaatan Lahan Pekarangan Dengan Menerapkan Konsep Kawasan Rumah Pangan Lestari*. *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat Dharmakarya*. Vol. 5, No. 1 (online) diakses 7 Juni 2017

- Murali MR, Soundaria M, Maheswari V, Santhakumari P, Gopal. V. (2011). *Hydroponics, a novel alternative for geponic cultivation of medicinal plants and food crops*. Int. J. Pharm. Bio. Sci. 2(2):286-296.
- Orsini, F et al, (2012), *Technical manual, Urban Vegetable Production, Hortis – Horticulture in towns for inclusion and socialization* (526476-LLP-1-2012-1, IT GRUNDTVIG-GMP)
- Purbajanti, D.Endang., Slamet, Widyati., Kusmiyati Florentina. (2017). Bertanam Tanpa Tanah. EF Press Digimedia. Semarang.
- Resh H.M, (2013). *Hydroponic Food Production, A Definitive Guidebook for the Advanced Home Gardener and the Commercial Hydroponic Grower*, CRC Press
- Rochintaniawati D. (2016). Hidroponik Sederhana. http://file.upi.edu/Direktori/fpmipa/jur._pend_biologi/dianarochintaniawati/biology_terapan/hidroponik_sederhana.pdf
- Roidah, I.S. (2014). Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo. Vol. 1, No. 2 (online), diakses 7 Juni 2017.
- Siregar, J., Triyono, S., & Suhandy, D. (2015). Pengujian Beberapa Nutrisi Hidroponik Pada Sselada (*Lactuca sativa* L .) Dengan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) Termodifikasi Examining Of Several Hidroponics Nutrients For Lettuce On Modified Floating System Hidroponic Technology. Jurnal Teknik Pertanian, 4(1), 65–72
- Surtinah. (2016). Penambahan Oksigen Pada Mdia Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica rapa*). Jurnal Bibiet. Vol 1 (1).
- Susilawati. (2019). Dasar-dasar Bertanam Secara Hidroponik. Universitas Sriwijaya. Palembang
- Swastika, Sri., Yulfida, Ade., Sumitro, Yogo. (2017). Budidaya Sayuran Hidroponik. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Pekanbaru-Riau
- Trina E. Tallei, Inneke F.M Rumengan, Ahmad A.Adam, (2017). Hidroponik Untuk Pemula. LPPM Unsrat. Manado.