



## Utilization of Houseyards with Hydroponic Cultivation in Sampe Raya Village, Bahorok District with Nursery Student Activity, Himadita Nursery

*Nur Ulina Warnisyah Sebayang<sup>1\*</sup>, Khairul Ichsana<sup>2</sup>, Faris Naufal Adha Nasution<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>[Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Universitas Sumatera Utara]

<sup>2</sup>[Himadita Nursery, Faculty of Agriculture, Universitas Sumatera Utara]

**Abstract.** Many agricultural lands have switched to non-agricultural functions, especially in urban areas. For this reason, efforts are needed to be able to continue carrying out agricultural business activities on limited land, namely by utilizing yards through hydroponic cultivation. The purpose of this community service activity is to improve the ability of the community in Sampe Raya Village, Bahorok District in developing agriculture through simple vegetable hydroponics by utilizing the yard of the house so as to produce healthy vegetables. It can be identified the problems of partners in Sampe Raya Village, namely the lack of knowledge about simple vegetable cultivation techniques using the hydroponic system, the lack of training and outreach about hydroponics, and the lack of understanding about the use of home yards. The solution offered to partners is counseling and socialization of simple hydroponic techniques in Sampe Raya Village. The results of this activity were that the people who took part in the socialization activities had new knowledge and were able to utilize their own yards with hydroponic cultivation which can be made simply by using styrofoam.

**Keyword:** Hidroponic, Houseyard, Limited Land

**Abstrak.** Lahan pertanian sudah banyak yang beralih fungsi ke non pertanian khususnya di daerah perkotaan. Untuk itu, perlu upaya agar dapat tetap melakukan kegiatan usaha pertanian pada lahan terbatas yaitu dengan memanfaatkan lahan pekarangan melalui budidaya hidroponik. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kemampuan masyarakat di Desa Sampe Raya, Kecamatan Bahorok dalam mengembangkan pertanian melalui hidroponik sayuran sederhana dengan memanfaatkan pekarangan rumah sehingga menghasilkan sayuran yang sehat. Dapat diidentifikasi permasalahan mitra di Desa Sampe Raya yaitu rendahnya pengetahuan tentang teknik budidaya sayur sederhana dengan menggunakan sistem hidroponik, belum adanya pelatihan dan sosialisasi tentang hidroponik dan masih kurangnya pemahaman tentang pemanfaatan pekarangan rumah. Solusi yang ditawarkan kepada mitra adalah penyuluhan dan sosialisasi teknik hidroponik sederhana di Desa Sampe Raya. Hasil kegiatan ini adalah masyarakat di Desa Sampe Raya yang mengikuti kegiatan sosialisasi memiliki pengetahuan baru dan

\*Corresponding author at: Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

E-mail address: nurulinawarnisyah@usu.ac.id

*mampu memanfaatkan pekarangan rumah dengan budidaya hidroponik yang dapat dibuat sendiri secara sederhana dengan menggunakan sterofom.*

**Kata Kunci:** Hidroponik, Pekarangan Rumah, Lahan Terbatas

Received 14 April 2023 | Revised 18 April 2023 | Accepted 30 December 2023

## 1 Pendahuluan

Pemanfaatan lahan pekarangan untuk kegiatan pertanian umumnya berupa multi komoditas, antara lain untuk budidaya tanaman obat, tanaman pangan, tanaman hortikultura, ternak, ikan dan lain sebagainya. Pemanfaatan lahan pekarangan berpotensi dapat memenuhi kebutuhan pangan keluarga, karena itu pekarangan sering disebut lumbung hidup. Disebut lumbung hidup karena sewaktu-waktu kebutuhan pangan pokok beras, jagung, umbi-umbian dan sayur-sayuran lainnya yang tersedia dipekarangan.

Selain itu, pemanfaatan lahan pekarangan rumah juga dapat berpeluang menambah penghasilan rumah tangga apabila dirancang dan direncanakan dengan baik. Pemilihan komoditas dalam optimalisasi lahan pekarangan perlu mempertimbangkan tujuan utama penanaman apakah untuk sekedar memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari, untuk komersial, konservasi dan lain sebagainya. Selain itu disesuaikan juga dengan kondisi pekarangan rumah.

Pemanfaatan lahan pekarangan untuk budidaya tanaman memiliki sejumlah keunggulan diantaranya pemeliharanya dapat dilakukan setiap saat, mudah dijangkau, menghemat waktu, ekonomis, efisien dan efektif. Optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan dengan berbudidaya sayuran dapat dilakukan menggunakan polybag maupun pot dengan media tanah. Namun bisa juga dilakukan dengan teknologi sistem hidroponik.

Hidroponik adalah budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah, melainkan menggunakan air yang berisi larutan nutrisi sebagai medium untuk menggantikan tanah. Jenis hidroponik dapat dibedakan dari media yang digunakan untuk berdiri tegaknya tanaman. Media tersebut biasanya bebas dari unsur hara, sementara itu pasokan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dialirkan ke dalam media tersebut melalui pipa atau disiramkan secara manual.

Budidaya sayuran secara hidroponik memiliki berbagai keunggulan yaitu lahan yang dibutuhkan tidak perlu luas, rendahnya tingkat serangan hama dan penyakit karena kondisi lingkungan yang terkendali, meningkatnya pertumbuhan dan produksi tanaman karena pemberian nutrisi yang lebih terkontrol [1], mutu produk seperti bentuk, ukuran, rasa, warna, kebersihan dapat dijamin karena kebutuhan nutrisi tanaman dipasok secara terkendali, hematnya penggunaan pupuk dan air, serta terhindarnya tanaman dari kekeringan, erosi dan banjir [2]. Sayuran yang ditumbuhkan dengan metode hidroponik juga pada umumnya lebih bersih dan mempunyai cita rasa yang lebih enak daripada sayuran yang ditanam secara konvensional [3]. Pada saat masa panen bisa dikontrol hama atau penyakit yang menyerang, namun pada umumnya penanaman dengan dengan sistem

hidroponik mampu meminimalisir serangan hama dan penyakit jadi penggunaan pestisida kimia dapat dihindari otomatis tanaman dari hasil hidroponik tentunya akan lebih sehat.

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 [4].

Tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik meliputi golongan tanaman hortikultura yang terdiri atas sayur, buah, bunga, tanaman hias, tanaman obat-obatan, tanaman pertamanan dan semua jenis tanaman baik tahunan maupun semusim. Hidroponik dapat diusahakan oleh individu baik sebagai hobi dan tujuan komersil sepanjang tahun tanpa mengenal musim di daerah pedesaan. Sayuran hidroponik telah banyak dikembangkan di Indonesia. Budidaya secara hidroponik memiliki beberapa keuntungan antara lain tidak membutuhkan lahan luas, bisa diusahakan sepanjang tahun, menambah pendapatan rumah tangga, dan membantu menciptakan lingkungan (udara) bersih dan sehat di sekitar rumah.

Desa Sampe Raya merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Bahorok, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia dengan luas 168,62 km<sup>2</sup> terletak 03° 32' 36,48" 98° LU dan 07' 58,86" BT dengan luas lahan pertanian hanya 17 Ha dan non lahan pertanian 16.828 Ha [5]. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa pada Desa Sampe Raya, lahan non pertanian lebih luas dibandingkan dengan lahan pertanian. Sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini diperlukan dengan tujuan pemanfaatan lahan pekarangan yang dapat dimanfaatkan dengan menanam sayuran hidroponik oleh masyarakat di Desa Sampe Raya.

## 2 Metode Pelaksanaan

Beberapa tahapan prosedur pelaksanaan yang dilakukan oleh tim pengabdian bersama mahasiswa Unit Kegiatan Mahasiswa Himadita Nursery Fakultas Pertanian Universitas Sumatera adalah 1. Tahap Penyemaian Bibit; 2. Tahap Persiapan Pupuk Cair dan; dan 3. Tahap Kegiatan Pengabdian. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah benih tanaman sayuran (kangkung, bayam hijau, sawi manis, pakcoy), netpot atau dapat digantikan dengan wadah air mineral bekas (wadah untuk tanaman), rockwool (media tanam yang bersifat menyerap dan menyimpan air, sumbu dari kain flanel, pupuk cair (biasanya dapat menggunakan pupuk cair AB-MIX untuk sayur-sayuran).

### a. Tahap Penyemaian Bibit

Dilakukan penyemaian bibit sayuran (kangkung, bayam hijau, sawi manis, pakcoy). Cara menyemai yaitu sebagai berikut: a) Media tanam rockwool dipotong kecil, diletakkan di atas wadah, dan dibasahi dengan air secukupnya agar basah; b) Pada rockwool dibuat lubang dengan menggunakan tusuk gigi; c) Bibit tanaman dimasukkan ke dalam lubang

dan wadah disimpan di dalam tempat gelap; untuk tanaman yang menjulang tinggi seperti kangkung. Satu potong rockwool dapat diisi 2-3 benih; d) Kelembaban rockwool harus diperiksa secara berkala. Apabila kering, maka perlu ditambahkan air; e) Setelah 1-4 hari, bibit akan pecah yang ditandai dengan warna putih. Lamanya pecah tergantung dari jenis tanaman; f) Jika benih tanaman sudah pecah, maka wadah ditempatkan di daerah yang terkena sinar matahari minimal 6 jam sehari; g) Setelah berdaun empat, tanaman dipindahkan ke instalasi hidroponik yang telah diberi pupuk cair sesuai dengan konsentrasi yang dibutuhkan tanaman.

b. Tahap Persiapan Pupuk Cair

Pupuk yang biasanya digunakan yaitu pupuk cair AB-MIX. Selain itu, alat-alat yang dibutuhkan yaitu botol bekas air mineral, gelas ukur, TDS meter dan sendok pengaduk. Sebaiknya pada botol bekas diberi label pupuk A dan pupuk B. Pupuk A dimasukkan ke dalam gelas ukur, kemudian ditambahkan dengan air sampai 500 ml, kemudian diaduk sampai larut. Pupuk A dimasukkan ke dalam botol berlabel A. Cara yang sama dilakukan untuk pupuk B. Untuk membuat larutan pupuk sebagai nutrisi tanaman maka digunakan perbandingan 5 ml pupuk A + 5 ml pupuk B + 1 liter air. Untuk pemakaian dalam jumlah yang banyak, 50 ml pupuk A + 50 ml pupuk B + 8 liter air, akan menghasilkan konsentrasi pupuk sekitar 1400 ppm. Kebutuhan masing-masing tumbuhan berbeda.



**Gambar 1.** Proses peracikan pupuk cair menggunakan pupuk AB-MIX.

### 3 Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Sampe Raya Kecamatan Bahorok, Kabupaten Langkat. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut: Tahap Penyuluhan; 2) Tahap Demonstrasi dan penyerahan Paket Hidroponik; dan 3) Tahap Monitoring.

#### Tahap Penyuluhan

Dalam tahap penyuluhan, dilakukan tahapan-tahapan seperti mengkaji kebutuhan masyarakat, tim pengabdian bersama mahasiswa Himadita Nursery, kepala desa dan masyarakat mitra melakukan

kajian terkait kebutuhan masyarakat terhadap pelaksanaan pemberdayaan masyarakat melalui teknik hidroponik ini, kemudian ditentukan jadwal dan sayuran yang akan dijadikan eksperimen dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yaitu sayuran kangkung, bayam hijau, sawi manis, dan pakcoy.

Selain itu, tahapan selanjutnya dilakukan penyuluhan materi secara spesifik dari setiap kegiatan awal sampai pada kegiatan penutup. Materi yang diberikan adalah tentang bagaimana teknik dan sistem hidroponik, bagaimana pembuatan tanaman hidroponik, bagaimana media yang digunakan dan sampai pada pelaksanaan kegiatan praktek cara bercocok tanam dengan teknik hidroponik.

Dalam tahap ini, tim pengabdian telah mempersiapkan alat-alat dan bahan yang akan dipraktikkan langsung di depan mitra. Adapun alat yang digunakan untuk bercocok tanam hidroponik dan bahan-bahan yang dibutuhkan adalah benih kangkung, netpot atau wadah air mineral bekas berbentuk gelas sebagai wadah untuk tanaman, rockwool sebagai media tanam yang bersifat menyerap dan menyimpan air, sumbu yang digunakan pada beberapa jenis sistem, pupuk cair untuk sayuran, dan juga sterofom.



**Gambar 2.** Pemaparan Materi oleh Tim bersama Mahasiswa UKM Himadita Nursery.

### **Tahap Demonstrasi dan Penyerahan Paket Hidroponik serta Bibit Sayuran**

Pada tahapan ini kegiatan dibuka oleh moderator dan pembukaan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dibuka secara seremonial oleh ketua tim pengabdian dan memberikan kata sambutan dan pengarahan tentang pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Kemudian disusul oleh kata sambutan oleh kepala desa dalam rangka pembukaan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang hidroponik.

Selanjutnya dilakukan demonstrasi pembuatan hidroponik sederhana dari alat dan bahan yang telah dipersiapkan sebelumnya. Target dalam kegiatan ini adalah masyarakat Desa Sampe Raya sebagai mitra tim pengabdian. Pada tahap ini, ketua tim pengabdian kepada masyarakat juga

menyerahkan paket hidroponik kepada kepala desa dan mitra untuk melanjutkan kegiatan ini disetiap pekarangan rumah. Tim pengabdian juga memberikan saran untuk dapat menggunakan barang bekas yang dapat dimanfaatkan untuk dijadikan sebagai media hidroponik sederhana dengan menyediakan aqua gelas sebagai netpot dan juga strofoam bisa didapatkan di toko buah (strofoam bekas tempat buah).



**Gambar 3.** Tim Pengabdian bersama Mitra dan Mahasiswa UKM Himadita Nursery.

### Tahap Monitoring dan Evaluasi

Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan pendampingan dan monitoring ke beberapa rumah mitra dalam rangka melihat langsung bagaimana cara memelihara tanaman hidroponik baik cara menyiram, memberi pupuk, dan melakukan pemangkasan. Penyiraman tanaman hidroponik dilakukan ketika air dalam strofoam mulai menyusut. Sehingga disarankan kepada masyarakat untuk selalu mengecek atau mengontrol tanaman apakah air dalam strofoam mulai berkurang atau berlebih. Untuk proses pemupukan, tim pengabdian menyarankan kepada masyarakat untuk langsung menyiapkan larutan pupuk cair.



**Gambar 4.** Survei tanaman kangkung hidroponik di pekarangan rumah salah satu warga mitra.

#### 4 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang di dapatkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam rangka pemanfaatan pekarangan rumah dengan budidaya hidroponik di Desa Sampe Raya Kecamatan Bahorok bersama Unit Kegiatan Mahasiswa Himadiya Nursery, masyarakat menjadi lebih sadar akan kebutuhan sayuran sehat dan memiliki pengetahuan baru untuk memanfaatkan pekarangan rumah dengan teknik budidaya sayuran menggunakan sistem hidroponik yang dapat dibuat sendiri menggunakan bahan-bahan bekas.

#### 5 Ucapan Terimakasih

Tim Pengabdian mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Desa dan masyarakat yang menjadi mitra di Desa Sampe Raya Kecamatan Bahorok, Kabupaten Langkat serta mahasiswa dari Unit Kegiatan Mahasiswa Himadita Nursery yang membantu dalam kegiatan PkM.

#### DAFTAR PUSTAKA

---

- [1] Abdullah N. *Vertical-horizontal regulated soilless farming via advanced hydroponics for domestic food production in Doha* Qatar Research Ideas and Outcomes. 2016
- [2] Barbosa G, Gadelha F, Kublik N, Proctor A, Reichelm L, Weissinger E, Wohlleb G, and Halden R Comparison of land, water, and energy requirements of lettuce grown using hydroponic vs. conventional agricultural methods *International Journal of Environmental Research and Public Health* **12**(6). 2015
- [3] Putra PA and Yuliando H. *Soilless culture system to support water use efficiency and product quality: A review of Agriculture and Agricultural Science* Procedia. 2015
- [4] Murali MR, Soundaria M, Maheswari V, Santhakumari P, and Gopal V. Hydroponics, a novel alternative for geoponic cultivation of medicinal plants and food crops *Int J Pharm Bio Sci* **2**(2) pp 286-296. 2011
- [5] Badan Pusat Statistik. Kecamatan Bahorok dalam Angka BPS Langkat. 2020