
Workshop Budidaya Tanaman Sayur Hidroponik di SMK NEGERI 1 Meureubo Aceh Barat

Dewi Andriani^{1*}, Siti Aminah², Fantashir Awwal Fuqara³, Yulia Windi Tanjung⁴

^{1,2} Agroteknologi, Universitas Teuku Umar

^{3,4} Agribisnis, Universitas Teuku Umar

*Email: dewiandriani@utu.ac.id

ABSTRACT

Limited land resulted in decreased productivity of agricultural land. Especially in urban areas which are already increasingly limited, while the need for food is increasing. Utilization of yards for farming can help restore agricultural conditions in urban communities, using a hydroponic system. Hydroponics is the cultivation of plants using water as a medium to replace soil. Community service is carried out at SMK Negeri 1 Meureubo West Aceh which aims to provide knowledge and skills to students in hydroponic cultivation techniques by utilizing school yards and motivating students to become entrepreneurs in hydroponic vegetable commodities. Community service activities are carried out using counseling methods and demonstration methods. Counseling was given by the Lecturer as a resource person by providing material related to hydroponic plant cultivation techniques, materials used as growing medium and nutrients used to support success in hydroponic water spinach cultivation. The activity was continued by demonstrating how to cultivate water spinach using hydroponic wick system which was directed by college students. The results of this community service can be seen from students' understanding of the learning material, enthusiasm and activeness of students, and the results of group work in growing hydroponic water spinach with the wick system as well as school yards which become more aesthetic. Community service aimed at students is expected to be sustainable in order to support SMK graduates who are skilled and able to see the prospects for agribusiness of hydroponic vegetable commodities.

Keywords: Hydroponic Workshop; Wick System; Student Skills.

ABSTRAK

Keterbatasan lahan mengakibatkan produktivitas lahan pertanian semakin menurun. Khususnya pada daerah perkotaan yang sudah semakin terbatas, sedangkan kebutuhan pangan semakin meningkat. Pemanfaatan lahan perkarangan untuk bercocok tanam dapat membantu untuk memulihkan kondisi pertanian di tengah masyarakat perkotaan, dengan menggunakan sistem hidroponik. Hidroponik adalah budidaya tanaman dengan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah. Pengabdian masyarakat dilaksanakan di SMK Negeri 1 Meureubo Aceh Barat yang bertujuan untuk memberi pengetahuan dan keterampilan kepada siswa dalam teknik budidaya tanaman hidroponik dengan memanfaatkan perkarangan sekolah dan memotivasi siswa untuk berwirausaha komoditas sayur hidroponik. Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan menggunakan metode penyuluhan dan metode demonstrasi. Penyuluhan diberikan oleh Dosen sebagai narasumber dengan memberikan materi terkait teknik budidaya tanaman hidroponik, bahan yang digunakan sebagai media tanam serta nutrisi yang digunakan untuk mendukung keberhasilan dalam budidaya kangkung hidroponik. Kegiatan dilanjutkan dengan mendemonstrasikan cara budidaya sayur kangkung secara hidroponik sistem wick yang di bantu oleh mahasiswa. Hasil pengabdian masyarakat ini dapat dilihat dari pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, antusiasme dan keaktifan siswa, dan hasil kerja kelompok dalam menanam sayur kangkung hidroponik dengan metode sistem wick serta perkarangan sekolah yang menjadi lebih estetik. Pengabdian masyarakat yang ditujukan kepada siswa diharapkan berkelanjutan guna mendukung lulusan SMK yang terampil serta mampu melihat prospek usaha agribisnis komoditas sayur hidroponik.

Kata Kunci: *Workshop Hidroponik; Sistem Wick; Keterampilan Siswa .*

PENDAHULUAN

Keterbatasan lahan semakin meningkat, seperti sekarang ini produktivitas lahan pertanian semakin menurun. Banyaknya lahan produktif yang dialih fungsikan menjadi areal pemukiman dan industri (non-pertanian). Apalagi pada daerah perkotaan yang lahannya sudah semakin menyusut atau sempit, sedangkan pemenuhan kebutuhan akan pangan semakin meningkat. Rahmiati *et al.*, (2022) juga menyatakan bahwa pemanfaatan lahan perkarangan sempit untuk bercocok tanam bisa membantu untuk memulihkan kondisi pertanian di tengah masyarakat perkotaan, pada lahan sempit bercocok tanam bisa dilakukan dengan menggunakan sistem hidroponik. Peningkatan kebutuhan sayuran daun juga cenderung meningkat sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi untuk mendukung pola hidup sehat. Salah satunya adalah produksi sayuran seperti kangkung yang menjadi sumber vitamin A, yang dapat berfungsi menenangkan saraf dan sebagai bahan baku obat tradisional untuk penyakit sembelit (Bunga, 2022). Walaupun harga tanaman kangkung relatif murah, namun jika dibudidayakan secara intensif dan berorientasi kearah agribisnis akan memberikan keuntungan yang besar bagi yang membudidayakan.

Solusi karena terbatasnya lahan pertanian di Indonesia, mengharuskan memilih alternatif sistem budidaya yang bisa digunakan dan mampu tetap menjaga hasil dari tanaman. Salah satunya adalah sistem pertanian hidroponik dengan sistem wick. Budidaya tanaman hidroponik dengan sistem wick adalah budidaya tanaman dengan memanfaatkan air sebagai media utamanya, tanaman dapat tumbuh tanpa tanpa menggunakan tanah dan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman melalui media air. Penggunaan konsep hidroponik sumbu merupakan salah satu cara sederhana yang dapat diterapkan di sekolah - sekolah untuk meningkatkan kesadaran siswa terhadap lingkungan dengan memanfaatkan botol plastik bekas (Hariono, *et al.*, 2021). Selain tidak menggunakan tanah sebagai media tanam, sistem hidroponik juga bisa dilakukan dimana saja dan tidak bergantung pada musim, bahkan di wilayah pesisir dengan iklim panas pun bisa tumbuh dengan baik seperti di Aceh Barat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan SMK Negeri 1 Meurebo, Aceh Barat.

Kegiatan dimulai dengan memperkenalkan teknik budidaya tanaman hidroponik yang sederhana kepada siswa dengan memanfaatkan lahan terdekat, salah satunya dengan memanfaatkan lahan yang berada di sekolah tersebut. Selain itu juga memanfaatkan botol bekas air mineral untuk wadah hidroponik, tujuannya agar membantu mengurangi limbah plastik dan biaya budidaya juga terjangkau (Faizah, *et al.*, 2020). Berdasarkan Nasrulloh, *et al.*, (2021) pelatihan pembuatan tanaman hidroponik kepada siswa dapat meningkatkan semangat belajar, rasa ingin tahu, keterampilan, dan dapat menjaga lingkungan sekitar dari sampah. Oleh karena itu, diharapkan para siswa dapat menerapkan tanaman hidroponik di lingkungan sekolah maupun dilingkungan sekitar tempat tinggalnya, dan menjadi modal dasar bagi siswa untuk membangun jiwa kewirausahaan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada siswa SMK Negeri 1 Meurebo tentang teknik budidaya tanaman hidroponik dengan system wick dengan mengedukasi tentang pentingnya menanam sayuran untuk menjaga kesehatan bahan pangan, mengedukasi siswa dalam memanfaatkan barang-barang bekas seperti botol air mineral bekas dan arang sekam sebagai media tanam, serta bertujuan untuk memberikan keterampilan kepada siswa dalam teknik budidaya dan memotivasi siswa untuk berwirausaha komoditas sayur hidroponik.

METODE

Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada tanggal 24 September 2022 di SMK Negeri 1 Meurebo Kecamatan Meurebo Kabupaten Aceh Barat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini di ikuti oleh sejumlah mahasiswa dan dosen dari Program Studi Agroteknologi dan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar, serta guru dan siswa SMK Negeri 1 Meurebo, Aceh Barat.

Bahan yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat yaitu benih kangkung yang digunakan sebagai tanaman budidaya, arang sekam dan air sebagai media tanam, serta Nutrisi AB Mix sebagai nutrisi tambahan dalam sistem budidaya hidroponik. Alat yang digunakan yaitu botol air mineral bekas ukuran 1 liter sebagai wadah tanam, pisau sebagai alat untuk memotong botol dan sumbu, tali sumbu sebagai alat untuk menyalurkan air dan nutrisi dari dalam botol ke media tanam arang

sekam serta sedotan sebagai alat untuk menyalurkan udara masuk kedalam wadah tanam, serta paku untuk melubangi tutup botol dan bagian pinggir botol.

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat yang digunakan adalah metode penyuluhan dan metode demonstrasi. Penyuluhan yang diberikan kepada siswa berupa materi, ilmu pengetahuan dan informasi-informasi mengenai teknik budidaya tanaman hidroponik dengan berbagai macam sistem, salah satunya adalah dengan sistem wick. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan metode demonstrasi, yaitu dengan memberi contoh langsung budidaya sayur kangkung secara hidroponik sistem wick, kegiatan demonstrasi ini juga didukung audio visual untuk memicu semangat para siswa dan peserta kegiatan lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan pembukaan dan sambutan dari panitia acara, kemudian penyampaian sambutan dari perwakilan guru SMK Negeri 1 Meureubo. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilanjutkan dengan memberikan materi mengenai budidaya tanaman sayur secara hidroponik dengan sistem wick. Materi yang disampaikan mencakup tentang arti hidroponik, kegunaan sayuran untuk kesehatan, berbagai sistem dan model hidroponik hingga prospek usaha agribisnis komoditi sayuran hidroponik. Penyampaian materi juga dikombinasikan dengan demonstrasi secara langsung dan pemaparan melalui video-video teknik budidaya hidroponik, video pengalaman dan motivasi pelaku bisnis hidroponik serta video kiat sukses petani hidroponik. Tujuannya agar mengedukasi siswa dalam proses belajar budidaya sayur dan memotivasi siswa untuk melihat peluang bisnis disekitar lingkungan.

Pengabdian masyarakat yang diterapkan pada siswa SMK Negeri 1 Meureubo Aceh Barat ini berupa budidaya tanaman sayur kangkung (*Ipomea reptans* Poir) secara hidroponik dengan menggunakan sistem wick. Hidroponik sendiri merupakan aktivitas dimana pertanian yang dijalankan dengan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah (Roidah, 2014). Terdapat beberapa jenis sistem hidroponik yang umum digunakan antara lain (1) Nutrient Film Technique (NFT), (2) Deep Water Culture (DWC), (3) Drip Irrigation System, (4) Floating Platform System, (5) Wick System dan (6) Aeroponik (Swastika *et al.*, 2017).

Sistem wick merupakan model hidroponik yang paling sederhana. Bahan dan alat yang digunakan juga sederhana, seperti botol bekas, sumbu, nutrisi AB Mix dan arang sekam sebagai media tanam. Botol bekas dimanfaatkan sebagai wadah media tanam. Pemanfaatan botol bekas dapat mengurangi masalah sampah di masyarakat dan menjadikannya wadah media hidroponik yang ekonomis. Sumbu untuk menghubungkan antara pot tanaman dengan media larutan nutrisi. Sistem wick ini juga tanpa pompa, pengatur waktu dan tanpa aliran listrik sehingga sangat efektif untuk skala rumah tangga dan mudah dipindah-pindah (Kurniaty *et al.*, 2017).

Larutan unsur hara yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah larutan nutrisi standar hidroponik yakni AB mix. Larutan AB mix mengandung unsur hara makro (A) dan mikro (B) (Narulita, 2019). Nutrisi AB mix mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Nutrisi A memiliki kandungan kalsium nitrat, Fe dan kalium nitrat sedangkan untuk nutrisi B memiliki kandungan KH_2PO_4 , mono amonium fosfat, kalium sulfat, magnesium sulfat, manganium sulfat, cupro sulfat, zinc sulfat, asam borat, amonium hepta molybdat atau natrium molybdat (Sutiyoso, 2003).

Kegiatan pengabdian workshop hidroponik dengan sistem wick juga menggunakan media tanam arang sekam. Secara kimia, arang sekam memiliki kandungan unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg) dengan kisaran pH 6,5 sampai 7 (Surdianto *et al.*, 2015). Arang sekam juga yang memiliki sifat ringan (berat jenis = 0.2 kg/L), dan kasar (mempunyai porositas baik) sehingga sirkulasi udara tinggi, berwarna coklat kehitaman sehingga dapat mengabsorpsi sinar matahari dengan efektif (Laksono, 2020).

Setelah pemaparan materi mengenai hidroponik oleh dosen sebagai narasumber, dilanjutkan dengan mendemokan cara budidaya kangkung secara hidroponik sistem wick yang diarahkan oleh mahasiswa. Siswa kemudian dibagi menjadi empat kelompok dan membuat media tanam hidroponik dan menanam benih kangkung yang telah disiapkan. Hasil tanaman kangkung dari budidaya secara hidroponik di klaim lebih sehat, karena selama masa budidaya tidak menggunakan pestisida atau bahan kimia lain yang berbahaya. Metode hidroponik sederhana biasa dipakai oleh masyarakat yang tinggal di daerah perkotaan, karena tidak memiliki lahan yang memadai maka metode hidroponik merupakan cara yang paling tetap untuk tetap bisa menikmati sayuran menyehatkan.



Gambar 1. Kegiatan Demonstasi Budidaya Tanaman Hidroponik Kepada Siswa



Gambar 2. Foto Bersama di Akhir Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Budidaya hidroponik dengan sistem wick yang dilaksanakan oleh para siswa sangat sederhana, mudah dibuat, murah dan minim pembusukan tanaman. Keadaan ini yang menjadi landasan bahwa teknologi bercocok tanam dengan sistem hidroponik dapat diterapkan kepada pelajar. Harapannya para siswa dan masyarakat sekitar mampu meningkatkan keterampilan dalam memanfaatkan lahan sempit, bahan bekas hingga mampu meningkatkan produksi bahan pangan dalam skala kecil serta mampu melihat prospek agribisnis terutama komoditas sayur-sayuran hasil hidroponik. Menurut Rosa *et al.*, (2022) pengaplikasian budidaya sayuran hidroponik mampu bersinergi dengan para pelaku Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) untuk dapat ikut memproduksi sekaligus memasarkan produk segar maupun produk olahan pangan yang dihasilkan dari budidaya sayuran hidroponik baik dalam bentuk minuman segar dan sehat serta olahan makanan berupa kue dan olahan sayuran sehat, sehingga dapat menumbuhkembangkan sektor ekonomi kreatif dan kewirausahaan.

Berdasarkan Natalia *et al.*, (2017) meskipun penggunaan teknik wick sistem masih dalam skala kecil, metode ini memiliki nilai estetika yang tinggi, sebagai hiasan, dan juga sangat mudah memantainya. Penerapan sistem bertanam hidroponik dengan menggunakan sistem ini sangat baik dilakukan bagi siswa, sebagai pengembangan ipteks. Kegiatan dilanjutkan dengan diskusi bersama para siswa yang diselingi dengan pemberian *doorprize* untuk mendorong rasa semangat untuk turut berpartisipasi dalam kegiatan ini. Sesi ini banyak siswa yang turut serta mengajukan pertanyaan terkait materi dan menjawab pertanyaan yang diajukan pemateri dan panitia. Kegiatan ini juga diharapkan berkelanjutan karena selama kegiatan berlangsung terlihat bahwa para siswa memiliki antusiasme dan rasa ingin tahu yang tinggi akan ilmu pengetahuan diluar lingkup sekolah.

SIMPULAN

Siswa SMK Negeri 1 Meureubo Aceh Barat diberikan sosialisasi, penyuluhan serta demonstrasi oleh pemateri mengenai teknik budidaya tanaman sayur secara hidroponik dengan sistem wick, pemateri juga mengedukasi siswa tentang pentingnya sayur untuk menjaga kesehatan. Teknik budidaya tanaman sayur secara hidroponik dengan sistem wick merupakan metode hidroponik sederhana yang dapat dilaksanakan oleh para siswa dengan memanfaatkan lahan sempit dan botol bekas air mineral sebagai media tanam yang berguna dan ekonomis. Kegiatan pengabdian masyarakat yang ditujukan kepada siswa SMK dapat dilakukan secara berkelanjutan. Kondisi ini merupakan strategi paling efektif agar lulusan SMK dapat terus termotivasi, menambah wawasan dan keterampilan di bidang lain diluar sekolah guna mendukung sumber daya manusia yang terampil serta mampu melihat prospek usaha agribisnis komoditas sayur hidroponik.

DAFTAR RUJUKAN

- Bunga, N.I. (2022). Nutrisi organik sistem hidroponik pada tanaman sawi dan kangkung. *Jurnal Riset Unkrit*, 3(1),1-7.
- Faizah, M., Nasirudin, M., & Prakasa, B. (2020). Pemanfaatan Pekarangan dengan Metode Tanam Hidroponik dari Botol Bekas. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 34–37.
- Hariono, T., Andani, N. F., Yuliana, A. I., & Muhibuddin, A. (2021). Pendampingan Penanaman Kembali Hidroponik Di Taman Balai Desa Banjarsari. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 79–82.
- Kurniaty, I., Sukmawati, Ramadhani, A.F., Fatimah, N., Renata, A., Saputra, R.G. (2021). Pembuatan hidroponik untuk budidaya tanaman sayur-sayuran sebagai upaya meningkatkan kesehatan di era pandemi covid-19 di kelurahan balang, kecamatan binamu, kabupaten jenepono. *Jurnal Lepa-lepa Open*, 1(3), 402 – 409.
- Laksono, R.M. Uji efektivitas jenis media tanam dan jenis sumbu sistem wick hidroponik. *Jurnal Universitas Tuluangung Bonorowo*, 1(2) 43 – 50.
- Narulita, N., Hasibuan, S., Mawarni, R. (2019). Pengaruh system dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L*) secara hidroponik. *Bernas Agriculture Research Journal*. 15(3), 99 – 108.
- Nasrulloh, M.F., Putra, I.A., Khotimah, K., Tamam, M.B. (2021). Peningkatan keterampilan siswa MTs melalui pelatihan membuat hidroponik sederhana dengan memanfaatkan botol air mineral. *Jumat Pertanian : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 42 – 48.
- Natalia, C., Kusumarini, Y., Poillot, J.F. (2017). Perancangan interior fasilitas edukasi hidroponik di surabaya. *Jurnal Intra*. 5(2), 97 – 106.
- Rahmiati., Hayati R., Savitri., Mardhiah, A., Fitri, S. (2020). Penyuluhan pemanfaatan hidroponik pada perkarangan sempit di Kecamatan Ingin Jaya Aceh Besar. *Baktimas Jurnal Pengabdian pada Masarakat*, 4 (4), 261 – 266.
- Roidah, I.S. (2014). Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. *Jurnal Universitas Tuluangung Bonorowo*,1 (2), 43 – 50.
- Rosa, E., Yustendi, D., Hasrina, C.D., Savitri, Mulyadi, Firdaus, Ade Yulia Sani, Ariga, T., Yanti, I.F. (2022). Aplikasi teknologi budidaya sayuran hidroponik untuk mendukung ketahanan pangan dan pengembangan agribisnis di Kota Banda Aceh. *Baktimas Jurnal Pengabdian pada Masarakat*, 4(3), 81 – 91.
- Surdianto, Y., Sutrisna, N., Solihin, B. (2015). *Panduan Teknis Cara Membuat Arang Sekam Padi*. Jawa Barat : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Sutiyoso, Y. (2003). *Meramu Pupuk Hidroponik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Swastika, S., Yulfida, A., Sumitro, Y. (2017). *Buku petunjuk teknis budidaya sayuran hidroponik (bertanam tanpa media tanah)*. Pekanbaru : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Balitbangtan Riau, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.