

Metode Hidroponik sebagai Solusi Penanaman Sayuran di Lahan Asam

Hydroponic Method as a Solution for Planting Vegetables in Acidic Land

Setiawati¹⁾, Nova Tri Buyana^{2)*}, Sergius Dwi Rajasa²⁾

¹⁾Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Tridinanti, Palembang, Indonesia

²⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tridinanti, Palembang, Indonesia

*Corresponding author : nova@univ-tridinanti.ac.id, Telp : 0812-7816733

Received November 2023, Accepted December 2023

ABSTRAK. Penggunaan metode hidroponik dalam pemanfaatan lahan perkarangan untuk penanaman sayuran, sudah sejak lama dilakukan di Indonesia. Pemanfaatan metode ini sangat membantu pada saat musim kemarau, sangat bermanfaat sekali bagi masyarakat petani. Metode ini tidak terlalu membutuhkan air yang banyak dan membutuhkan waktu yang tidak lama untuk menghasilkan. Solusi penanaman sayuran dengan menggunakan metode hidroponik di Desa Telang Sari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan merupakan cara yang tepat yang dapat dilakukan petani, hal ini dikarenakan kondisi air di daerah ini tergolong asam sehingga tanaman yang bisa dibudidayakan hanya Padi dan Jagung. Berdasarkan hasil survey, masyarakat memenuhi kebutuhan sayuran dengan mendatangkan dari pasar induk di kota Palembang yang letaknya cukup jauh dari Desa Telang Sari sehingga sayuran menjadi lebih mahal dan kurang bervariasi. Kegiatan penyuluhan ini bertujuan untuk memperkenalkan metode hidroponik sebagai solusi penyediaan sayuran di lahan asam bagi masyarakat Desa. Kegiatan pemberdayaan kepada masyarakat ini menggunakan metode penyuluhan (ceramah dan diskusi), demonstrasi, dan evaluasi. Hasil kegiatan ini menunjukkan masyarakat petani di Desa Telang Sari memberikan respon yang baik, antusias dalam pelaksanaan demonstrasi dan dapat memahami setiap rangkaian tahapan kegiatan yang akan dilakukan dalam budidaya sayuran dengan metode hidroponik.

Kata kunci : penyuluhan; hidroponik; lahan asam

ABSTRACT. *The use of hydroponic method in utilizing yard land for growing vegetables has been used for a long time in Indonesia. Utilizing this method is very helpful during the dry season, very beneficial for the farming community. This method does not require a lot of water and does not take long to produce. The solution for planting vegetables using the hydroponic method in Telang Sari Village, Tanjung Lago District, Banyuasin Regency, South Sumatra Province is the right method for farmers, this is because the water conditions in this area are classified as acidic so the only plants that can be cultivated are rice and corn. The results of the survey in the field showed that the farming community met their vegetable needs by bringing in or buying from the main market in Palembang city, which is quite far from Telang Sari village, so the vegetables they bought were more expensive and less varied. This extension activity aims to introduce the hydroponic method as a solution for providing vegetables on acidic land for the people of Telang Sari village. This community empowerment activity uses counseling methods (lectures and discussions), demonstrations and evaluations. The results of this activity show that the farming community in Telang Sari Village gave a good response, was enthusiastic in carrying out the demonstration and was able to understand each series of stages of activities that will be carried out in cultivating vegetables using hydroponic method.*

Keywords: extension; hydroponics; acid land

PENDAHULUAN

Hidroponik dapat menjadi salah satu alternatif terbatasnya lahan pertanian dan dapat dilakukan pada lahan yang kesuburannya rendah maupun wilayah padat penduduk. Budidaya hidroponik termasuk kedalam pertanian yang ramah lingkungan karena pertanian ini tidak meninggalkan residu hasil panen dan tidak menggunakan pestisida,

tanaman lebih cepat tumbuh dan berkembang setka kebutuhan akan air dalam proses pertumbuhan tanaman lebih sedikit (Herwibowo dan Budiana, 2014). Hidroponik berasal dari kata Yunani yaitu "Hydro" yang berarti air dan "ponos" yang berarti bekerja dengan air atau bercocok tanam dengan air. Percobaan sistem hidroponik dengan skala besar dan komersial pertama kali dilakukan oleh Dr. Wiliam Frederick Gericke, beliau menanam tanaman umbi-umbian seperti bit, lobak, wortel, kentang dan tanaman sayuran seperti selada, tomat dan terus dikembangkan pada tanaman hias dan buah-buahan (Susilawati, 2019).

Menurut Kurniaty *et al.*, (2021) sistem hidroponik terdiri dari sistem pasif dan sistem aktif. Dimana sistem pasif sangat bagus digunakan oleh pemula karena murah dan sederhana, sedangkan sistem aktif adalah sistem dengan menggunakan pompa dan beberapa alat yang berfungsi mengalirkan nutrisi ke tanaman. Hidroponik dianggap sebagai pertanian masa depan dengan menerapkan pemakaian lahan yang tidak terlalu besar, mampu dikembangkan dan dibudidayakan oleh siapa saja dengan kondisi lingkungan dan iklim hujan maupun kemarau. Sistem hidroponik dapat diandalkan sebagai sistem yang mampu menyediakan kapan saja kebutuhan sayuran dan buah untuk kepentingan keluarga (Wali *et al.*, 2021).

Hidroponik salah satu sistem budidaya pertanian yang ramah lingkungan, karena nutrisi atau hara yang menjadi unsur pemenuhan kebutuhan tanaman tidak mengandung racun. Media tanamnya pun harus menggunakan bahan yang bebas racun dan ramah lingkungan dan tidak terbuat dari media yang lunak. Jenis Hidroponik dibedakan berdasarkan jenis media yang digunakan sebagai tempat berdirinya tanaman (Waluyo *et al.*, 2021), Menurut prinsip dasar hidroponik dibagi menjadi dua (2) yaitu hidroponik substrat yaitu hidroponik yang 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, dan hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) merupakan hidroponik dengan model meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dangkal dimana air tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman (Roidah, 2014).

Penduduk Desa Telang Sari pada umumnya mencukupi kebutuhan hidup hanya dengan berusahatani padi saja, dimana musim tanamnya hanya satu kali dalam setahun yaitu pada saat musim hujan. Sawah dan Pekarangan pada saat musim kemarau tidak bisa ditanami karena air sungai dan air kolam yang merupakan sumber pengairan utama menjadi asam.

Petani di Desa Telang Sari mulai melakukan usahatani jagung, melon dan juga semangka pada tahun 2015 pada periode akhir musim penghujan yaitu sekitar bulan Maret dan April dimana setelah tanaman padi dipanen, sedangkan di pekarangan biasanya ditanami sayur-sayuran dan hortikultura lainnya. Namun penanaman di lahan pekarangan hanya bisa dilakukan pada saat musim hujan saja karena pada saat kemarau petani kesulitan air untuk penyiraman karena sumber air yang asam, sedangkan air hujan yang biasanya ditampung di dalam bak/tondon air hanya digunakan untuk kebutuhan rumah tangga sehari-hari. Keadaan tersebut menyebabkan petani di desa Telang Sari untuk memenuhi kebutuhan sayuran sehari-hari, dipasok dari pasar induk Jakabaring Kota Palembang dimana jarak tempuh dari Kota Palembang ke Desa Telang Sari sekitar 43 km, karena pasokan sayuran yang jauh inilah yang menyebabkan harga sayuran menjadi lebih mahal dan jenisnya kurang bervariasi.

METODE

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Desa Telang Sari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin pada bulan Agustus sampai Oktober 2023. Kegiatan ini terdiri atas observasi sebelum melakukan penyuluhan, penyuluh melakukan pengamatan yang berkaitan dengan tempat kegiatan, pelaku kegiatan serta waktu pelaksanaan kegiatan. Metode selanjutnya dilakukan kegiatan penyuluhan, penyuluh melakukan penyampaian materi kepada peserta agar peserta mengetahui dan memahami materi dan tujuan kegiatan penyuluhan yang dilakukan, setelah itu dilakukan diskusi serta demonstrasi mengenai materi penyuluhan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta terhadap kegiatan penyuluhan yang dilakukan.

Observasi

Kegiatan observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan memahami kendala yang terjadi di Desa Telang Sari dalam hal mencukupi kebutuhan sayuran sehari-hari. Kegiatan observasi ini dilakukan dengan cara survey lapangan dengan sistem diskusi dengan wanita tani di Desa Telang Sari. Dimulai dengan kunjungan ke Desa Telang Sari, untuk mendapatkan izin pelaksanaan kegiatan PKM dan selanjutnya melakukan kegiatan sosialisasi pertemuan dan diskusi langsung dengan wanita tani Desa Telang Sari (Gambar 1).



Gambar 1. Pertemuan dengan Kepala Desa dan Diskusi Langsung Dengan Wanita Tani Desa Telang Sari

Bahan dan Alat

Persiapan bahan dan alat yang akan digunakan pada saat penyuluhan. Bahan dan alat tersebut diantaranya adalah instalasi hidroponik sistem NTF (*Nutrient Film Technique*) (Gambar 2), *Net Pot*, *Rockwool*, Benih (kangkung, selada, bayam, caisim dan pakcoy), nutrisi A dan B, Gelas Ukur, pH meter dan alat TDS (*Total Dissolve Solid*). Tempat pelaksanaan penyuluhan dan diskusi dilaksanakan di balai desa Telang Sari sedangkan kegiatan demonstrasi dan penanaman dilaksanakan di rumah Kepala Desa Telang Sari.



Gambar 2. Instalasi hidroponik

Penyuluhan (Ceramah dan Diskusi)

Penyuluhan tentang sistem pertanian hidroponik dilakukan oleh Tim dari Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti (Gambar 3). Materi yang diberikan tentang macam-macam sistem cara tanam dengan hidroponik, cara pembuatan larutan nutrisi AB Mix, Penggunaan pH meter dan TDS meter, cara penggunaan hidroponik dan keuntungan penggunaan sistem hidroponik. Peserta penyuluhan adalah wanita tani desa Telang Sari yang dipilih berdasarkan penugasan oleh Kepala Desa Telang Sari yang harapannya mampu menerapkan ilmu yang telah diberikan pada kehidupan sehari-hari di pekarangan rumah, sehingga untuk menyediakan kebutuhan sayuran keluarga tidak harus membeli dari jauh lagi melainkan mereka dapat menyediakan sendiri. Peserta penyuluhan sangat antusias untuk belajar mengenai penggunaan metode hidroponik ini. Mereka berharap mampu memanfaatkan metode hidroponik ini untuk menyediakan sayuran sendiri untuk kebutuhan sehari-hari.



Gambar 3. Kegiatan Penyuluhan dan Diskusi

Demonstrasi

Penyuluhan dilanjutkan dengan pelaksanaan penyuluhan dan diskusi, dilanjutkan dengan demonstrasi penggunaan instalasi hidroponik (Gambar 4), cara penyemaian tanaman, cara pembuatan larutan AB mix, pemakaian dan penggunaan pH meter dan TDS , serta perawatan hingga tanaman dapat di panen. Wanita tani desa Telang Sari menyiapkan air untuk dijadikan media nutrisi tanaman yang sebelumnya di campurkan dengan nutrisi AB mix. Wanita tani membantu menyiapkan benih yang akan disemai dengan mempersiapkan media tanam terlebih dahulu, dalam hal ini *rockwool*.



Gambar 4. Kegiatan Demonstrasi Pembuatan Larutan AB mix dan Penggunaan *Rockwool* sebagai Media Tanam

Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan diakhir kegiatan PKM. Hal ini untuk melihat penerimaan dan pemahaman peserta terhadap kegiatan penyuluhan dan demonstrasi yang sudah dilakukan. evaluasi juga dapat dilihat dari pemahaman peserta dalam membuat larutan nutrisi AB mix, melakukan pengenceran dan menyiapkan benih untuk di tanam di *rockwool*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panen dilakukan saat tanaman tumbuh sempurna atau telah berumur 30 - 40 hari setelah tanam dengan cara mencabut tanaman satu-satu. Pada pelaksanaan pengabdian masyarakat di desa telang sari Tanaman sayuran yang ditanam adalah pokcoy dan selada yang umur panennya sama.

Teknologi sistem hidroponik yang digunakan pada pelaksanaan pengabdian Masyarakat di Desa Telang Sari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuwasin adalah menggunakan sistem NFT (*Nutrient Film Technique*), yang merupakan contoh teknologi sistem hidroponik yang sederhana, mudah dibuat, dan minim mengakibatkan pembusukan tanaman. Keadaan ini yang menjadi landasan bahwa teknologi NFT ini dapat diterapkan dalam masyarakat Desa Telang Sari dan diharapkan masyarakat Desa Telang Sari dapat memproduksi sayuran walaupun pada saat musim kemarau yang sumber airnya asam.

Sistem hidroponik merupakan salah satu cara menghasilkan produk tanaman terutama komoditas sayuran yang berkualitas tinggi secara berkelanjutan. Sistem ini sangat cocok untuk kawasan Desa Telang Sari karena pada saat kemarau petani kesulitan air untuk penyiraman tanaman karena sumber air yang asam, sedangkan air hujan yang biasanya ditampung didalam bak/tandon air hanya digunakan untuk kebutuhan rumah tangga sehari-hari, sehingga dengan memperkenalkan sistem bertanam hidroponik diharapkan masyarakat desa Telang Sari dapat menghasilkan sayuran minimal untuk memenuhi kebutuhan keluarganya. Menurut Mulasari (2018) penggunaan sistem hidroponik dapat dimanfaatkan guna mencukupi kebutuhan sayuran keluarga sebagai suatu hobi atau dapat dibudidayakan dalam skala besar untuk kegiatan komersil.

Berdasarkan data pada sistem *Nutrient Film Technique* (NFT) diperoleh bahwa tanaman yang berada di lubang awal nutrisi masuk dan tanaman yang berada di lubang akhir nutrisi memiliki pertumbuhan yang bagus. Hal ini dikarenakan posisi tanaman dapat menjangkau nutrisi dengan baik (Tallei, *et al.*, 2017). Nutrisi yang digunakan dalam budidaya dengan sistem hidroponik adalah nutrisi AB mix. Nutrisi AB Mix mengandung 16 unsur hara *esensial* yang diperlukan tanaman, dari 16 unsur tersebut 6 diantaranya diperlukan dalam jumlah banyak (makro) yaitu N, P, K, Ca, Mg, S, dan 10 unsur diperlukan dalam jumlah sedikit (mikro) yaitu Fe, Mn, Bo, Cu, Zn, Mo, Cl, Si, Na dan Co. Nutrisi AB mix adalah nutrisi yang digunakan dibagi menjadi dua stok yaitu stok A dan stok B. Stok A berisi senyawa yang mengan di Ca, sedangkan Stok B berisi senyawa yang mengandung sulfat dan fosfat (Susilawati, 2019).

Penerapan teknik bertanam secara hidroponik menggunakan sistem NFT sangat baik untuk dikembangkan di kalangan masyarakat Desa Telang Sari, terutama untuk memberikan tambahan pengetahuan dan ketrampilan para ibu rumah tangga agar dapat membantu memenuhi kebutuhan sayuran yang lebih sehat yang pada akhirnya dapat menjadi sumber tambahan pendapatan keluarga.

Meskipun penggunaan teknologi NFT memiliki banyak keunggulan dan keuntungan juga memiliki berbagai kekurangan, ada kalanya aliran nutrisi tidak merata. Selama 4 minggu pelatihan, tanaman telah tumbuh dengan baik, siap dipanen. Hasil panen untuk sementara ini digunakan untuk konsumsi peserta pelatihan (Gambar 5), akan tetapi untuk selanjutnya diharapkan dengan sistem bertanam sayuran hidroponik ini dapat menjadi tambahan pendapatan keluarga.



Gambar 5. Hasil Panen Kegiatan Penanaman dengan Sistem Hidroponik Di Desa Telang Sari

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pelatihan yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penerapan teknik bertanam secara hidroponik menggunakan sistem NFTsangat baik untuk dikembangkan di kalangan masyarakat Desa Telang Sari, terutama untuk memberikan tambahan pengetahuan dan ketrampilan para ibu rumah tangga agar dapat membantu memenuhi kebutuhan sayuran yang lebih sehat yang pada akhirnya dapat menjadi sumber tambahan pendapatan keluarga.

UCAPAN TERIMAKASIH

Diucapkan terima kasih kepada masyarakat Desa Telang Sari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuwangi atas sambutan dan dukungannya sehingga kegiatan ini terlaksana dengan baik dan lancar, serta Yayasan Pendidikan Nasional Tridinanti atas dukungan pembiayaan kegiatan PKM ini.

DAFTAR REFERENSI

- Herwibowo Kunto dan Budiana, N. S. 2014. Hidroponik Sayuran untuk Hobi dan Bisnis. Penebar Swadaya. Jakarta Timur. 132 hal
- Kurniaty., I. Sukmawati. A.N. Ramadhani. N Fatimah. A. Renata., dan R.E. Saputra. 2021. Pembuatan Hidroponik untuk Budidaya Tanaman Sayur-sayuran sebagai Uapaya meningkatkan Kesehatan di Era Pandemi Covid-19 Di Kelurahan Balang Kecamatan Binamu Kabupaten Jenepono. Jurnal Lepa-lepa Open. Vol 1 (3).
- Mulasari., S.A. 2018. Penerapan Teknologi Tepat Guna (Penanam Hidroponik Menggunakan Media tanaman) Bagi Masyarakat Sosrowijayan Yogyakarta. Jurnal Pemberdayaan : Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat. Vol 2(3).
- Roidah, I, S., 2014. Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO Vol. 1.No.2.
- Susilawati, 2019. Dasar-dasar Bertanam Secara Hidroponik. UPT Penerbit dan Percetakan Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Tallei., T.E., I.F.M., Rumengan, dan A.A. Adam. 2017. Hidroponik untuk Pemula. Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Sam Ratulangi.
- Wali, M., A.Pali.,B.C.K. Huar.2021. Pertanian Modern dengan Sistem Hidroponik Di Kelurahan Potulando, Kabupaten Ende.Internasional Journal Of Community Service Learning. Vol 5 (4).
- Waluyo., M.R., Nurfajriah. F.R. I. Mariati, Q.A.H. Rohman. 2021. Pemanfaatan Hidroponik sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo. IKRAITH-ABDIMAS. Vol 4 (1).