

PELATIHAN HIDROPONIK SISTEM NUTRIENT FILM TECHNIC (NFT) SEBAGAI UPAYA PEMBERDAYAAN BAGI MASYARAKAT KEUDE MATANGGLUMPANG DUA, KECAMATAN PEUSANGAN, KABUPATEN BIREUEN, PROVINSI ACEH

Nursayuti¹, Elfiana², Naya Desparita³, Bagio⁴, Zulkarnain⁵

¹)Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Almuslim

^{2,3}) Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Almuslim

⁴)Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar

⁵)Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

e-mail: nursayuti1979@gmail.com¹,_3lfiana@gmail.com², nayadesparita@gmail.com³, bagio@utu.ac.id⁴, zulkarnainsjam@usk.ac.id⁵

Abstrak

Tren bercocok tanam dengan sistem hidroponik sudah mulai disenangi dan diminati masyarakat khususnya di daerah perkotaan. Keude Matangglumpang dua merupakan salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Peusangan, Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh. Sebagai pusat perkotaan dengan berbagai bangunan, disesaki dengan berbagai gedung lainnnya menjadikan notabane warga memiliki tanah yang sempit, kondisi tanah yang kritis. maka hal tersebut dibutuhkan solusi agar warga kota dapat bercocok tanam, dan ketahanan pangan. Hidroponik adalah suatu budidaya menanam dengan memanfaatkan air tanpa memakai tanah dan menekankan penambahan kebutuhan nutrisi untuk tanaman. Metodologi yang dilakukan adalah : (1) Pertemuan tatap muka untuk memberikan teori (2) Praktek langsung. Hasil Pengabdian menunjukkan bahwa memberikan dampak positif terhadap pemberdayaan masyarakat Keude matangglumpang dua karena peserta pelatihan mendapatkan keterampilan dan pemahaman baru terkait budidaya hidroponik NFT, mengetahui cara pemanfaatan lahan yang sempit, persemaian benih dan cara melarutkan nutrisi Kegiatan pelatihan ini sangat dibutuhkan oleh masyarakat mengingat akses dan pengetahuan untuk meningkatkan soft skill mereka selama ini masih terbatas.

Kata kunci: Pelatihan hidroponik, NFT, Pemberdayaan Masyarakat.

Abstract

The trend of growing crops with hydroponic systems has begun to be favored and attracted by people, especially in urban areas. Keude Matangglumpang Dua is a village in Peusangan District, Bireuen Regency, Aceh Province. As an urban center with various buildings, it is crowded with various other buildings, making residents have narrow land, critical land conditions. then a solution is needed so that city residents can grow crops, and food security. Hydroponics is a cultivation of plants by utilizing water without using soil and emphasizing the addition of nutritional needs for plants. The methodology used is: (1) Face-to-face meetings to provide theory (2) Direct practice. The results of the service show that it has a positive impact on empowering the Keude mature glumpang dua community because the training participants gain new skills and understanding regarding NFT hydroponic cultivation, know how to use narrow land, seed nurseries and how to dissolve nutrients. This training activity is very much needed by the community considering access and knowledge to improve their soft skills so far is still limited

Keywords: Hydroponic training, NFT, Community Empowerment

PENDAHULUAN

Keude Matangglumpang dua merupakan salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Peusangan, Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh. Sebagai pusat perkotaan dengan berbagai bangunan, seperti Toko, perumahan minimalis, dan disesaki dengan berbagai Gedung Gedung lainnnya menjadikan notabane warga memiliki tanah yang sempit dan terbatas, serta kondisi tanah yang kritis. Maka hal tersebut dibutuhkan solusi agar warga kota dapat bercocok tanam. Isu lain yang sangat mempunyai peranan penting adalah ketahanan pangan. Salah satu penyebab pemerintah melakukan impor adalah produk lokal belum dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri. Hal tersebut dikarenakan belum optimalnya tingkat produktivitas lahan dan adanya alih fungsi lahan dari lahan pertanian produktif menjadi lahan terbangun. Maka lahan terbangun menyebabkan berkurangnya lahan pertanian produktif. Hal lain yang cukup menjadi perhatian di kalangan masyarakat Indonesia adalah produksi makanan sehat. Saat

ini, kesadaran masyarakat Indonesia untuk mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan yang minim pestisida meningkat cukup signifikan. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah alternatif solusi untuk dapat memenuhi kebutuhan sayuran dan buah-buahan yang minim pestisida. Didasarkan hal tersebut, pola tanam hidroponik menjadi salah satu alternatif yang baik bagi warga kota agar tetap dapat bercocok tanam dilingkungan sekitarnya (Setiorini, N, dkk 2017).

Tren bercocok tanam dengan sistem hidroponik sudah mulai disenangi dan diminati masyarakat khususnya di daerah perkotaan. Lahan yang terbatas dan sempit serta proses bercocok tanam yang mudah, menjadi daya tarik tersendiri sehingga banyak kalangan masyarakat yang mulai memanfaatkan ruang kosong di sekitar rumahnya untuk disulap menjadi modul-modul (instalasi peralatan tanam) hidroponik (Perwitasari, B. 2012., dkk). Hidroponik adalah suatu budidaya menanam dengan memakai (memanfaatkan) air tanpa memakai tanah dan menekankan penambahan kebutuhan nutrisi untuk tanaman. Kebutuhan air pada tanaman hidroponik lebih sedikit dibandingkan kebutuhan air pada budidaya dengan memakai media tanah. Hidroponik memakai air yang lebih efisien, jadi sangat cocok diterapkan pada daerah/ di tempat yang mempunyai pasokan air yang terbatas (Rosliani, R dan N. Sumarni. 2005).

Hidroponik merupakan metode yang sangat cocok digunakan, karena hal tersebut dapat untuk mengurangi (1) kebutuhan air, (2) risiko makanan yang tidak sehat, (3) pencemaran lingkungan. Berkecukupan bagi sebagian orang apalagi yang berasal dari kota tidak hanya sekedar sebagai hobi saja melainkan juga salah satu bentuk tindakan untuk mendukung ketahanan pangan, memperindah lingkungan dan bagi yang menekuninya dengan serius akan mampu meraup keuntungan dalam jumlah besar. Berbagai sistem hidroponik dapat digunakan di daerah perkotaan secara intensif untuk meningkatkan nilai produksi tanaman (Susila, A. D. 2013). Salah satu cara tanam hidroponik yang dapat dilakukan di perkotaan adalah vertikal farming dan sky farm, atau hidroponik dengan sistem Nutrient Film Technic (NFT) (Mas'ud, H. 2009). Metode penanaman hidroponik memiliki berbagai macam keunggulan, yaitu pertumbuhan tanaman dapat di kontrol, tanaman dapat berproduksi dengan kualitas dan kuantitas yang tinggi, tanaman jarang terserang hama penyakit karena terlindungi, pemberian air irigasi dan larutan hara lebih efisien dan efektif, dapat diusahakan terus menerus tanpa tergantung oleh musim, dan dapat diterapkan pada lahan yang sempit. NFT atau Nutrient Film Tehnik merupakan suatu teknologi hidroponik dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan campuran air dan nutria dangkal yang disirkulasikan secara terus menerus. Pada sistem NFT, nutrisi dipompa ke tanaman melalui aliran air yang tipis, sehingga akar tumbuhan bersentuhan dengan lapisan tipis nutrisi yang mengalir. Pada sistem hidroponik NFT ini sangat cocok dibudidayakan jenis tanaman sayur-sayuran seperti sawi, Pakcoy, bayam, selada, kangkung, tomat dan lain-lain (Edi, S., dan J.Bobihoe. 2010).

Sistem hidroponik NFT adalah sistem hidroponik yang akan diterapkan pada kegiatan kali ini, yang merupakan salah satu dari sekian banyak sistem hidroponik, sistem hidroponik NFT dianggap sistem yang paling cocok untuk skala rumahan karena beberapa keunggulan dibandingkan sistem lain (Roidah, I. S. 2014). Sistem hidroponik NFT merupakan salah satu teknik hidroponik dimana akar tanaman tumbuh pada lapisan nutrisi dangkal dan tersirkulasi sehingga tanaman dapat memperoleh cukup air, nutrisi dan oksigen (Nurwahyuni, E. 2013). Adapun keuntungan menggunakan sistem hidroponik NFT antara lain, kebutuhan air dapat tercukupi, keseragaman serta tingkat konsentrasi nutrisi dapat disesuaikan dengan umur dan jenis tanaman sehingga membantu tanaman untuk tumbuh lebih cepat (Edi, S., dan J.Bobihoe. 2010).

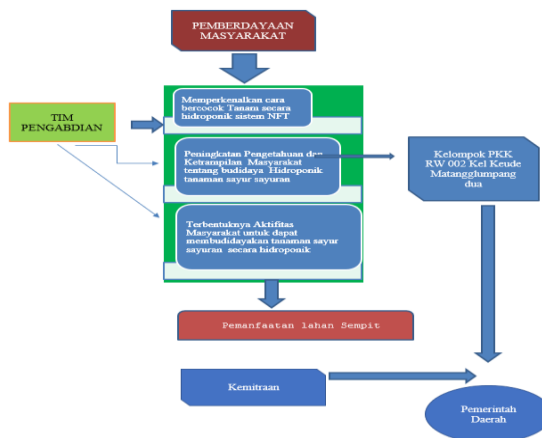
Menurut Atin, S., dkk 2023 menyatakan bahwa untuk meningkatkan softskill dan hardskill dari para guru di SMAN1 Majalaya agar dapat mengembangkan bahan ajar mata pelajaran PKWU dengan menerapkan teknologi IoT smart farming didalamnya. IoT smart farming dipilih menjadi tema pengabdian dikarenakan sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan yang ada di SMAN 1 Majalaya, dimana mekanisme kebun hidroponik yang digunakan saat ini masih bersifat konvensional dan ingin dikembangkan dengan bantuan IoT smart farming guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaannya. Berdasarkan analisis situasi yang telah dipaparkan, beberapa permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Keude antara lain : 1) Belum memahami tentang budidaya hidroponik sistem NFT. 2. Belum memahami tentang cara pemanfaatan lahan yang sempit untuk system hidroponik. 3. Belum memahami tentang cara perawatan Hidroponik dan 4. Masih menggunakan alat yang sederhana untuk budidaya.

Solusi yang ditawarkan adalah 1) Memperkenalkan pola cocok tanam sayuran hidroponik dengan metode NFT, 2) Pelatihan pengembangan instalasi (media tanam), 3) Memberikan pelatihan metode hidroponik sayur -sayuran dengan sistem hidroponik NFT 4. Memberikan pelatihan tentang cara

perawatan dengan mempraktekkan cara melarutkan nutrisi hidroponik.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberdayakan masyarakat di Kelurahan Keude Matangglumpangdua dengan memberikan pelatihan budidaya tanaman secara hidroponik, terutama sistem hidroponik NFT sehingga dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang teknik hidroponik. Oleh karena itu, solusi yang ditawarkan yaitu memberikan pelatihan tentang pengetahuan tentang teknik budidaya secara hidroponik; pengetahuan berbagai jenis sistem hidroponik; pengetahuan dasar tentang jenis media tanam hidroponik, nutrisi hidroponik; dan pengetahuan tentang analisa usaha budidaya sayuran hidroponik.

METODE



Gambar 1. Bagan Metode Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

Metode yang dilakukan

Metodologi yang dilakukan dalam kegiatan pelatihan hidroponik dilakukan dengan metode sebagai berikut :

1. Pertemuan tatap muka untuk memberikan teori budidaya yang dilakukan secara hidroponik dengan materi yang terdiri atas: a. Pengetahuan Dasar Hidroponik, b. Pengenalan Media Tanam Hidroponik, c. Pengenalan Hidroponik, d. Pengetahuan Dasar tentang Nutrisi Hidroponik.
2. Praktek langsung yang dilakukan oleh semua peserta pelatihan yang terdiri atas; a. kegiatan praktek menyemai benih hidroponik, b. Praktek membuat sistem hidroponik sederhana, c. Praktek melarutkan nutrisi hidroponik, d. Praktek membuat instalasi hidroponik.

Beberapa langkah yang ditempuh untuk tahapan pelaksanaan dari kegiatan ini meliputi:

1. Tahap Persiapan

Pemberdayaan masyarakat Program ini dilaksanakan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat dan meningkatkan konsumsi sayuran. Disamping itu diharapkan masyarakat dapat menambah sumber pendapatannya dengan metode penanaman sayuran dengan teknik Hidroponik. Untuk melaksanakan program tersebut, maka perlu adanya pemberdayaan masyarakat setempat untuk berpartisipasi aktif dalam program ini. a. Melakukan Kerjasama dengan Kelompok PKK RW 002, Kelurahan Keude Matangglumpang dua.

Tahap awal yang dilakukan adalah melakukan kerjasama dengan masyarakat setempat yang memiliki tanggung jawab besar terhadap masyarakat di sana seperti lurah, ketua RT/RW, dan masyarakat lainnya. Dalam pertemuan ini Tim pengabdian menyampaikan maksud dan tujuan dari program serta meminta izin merealisasikan program ini di daerah tersebut. Kemudian, akan menyampaikan teknis kegiatan yang akan dilakukan yaitu sosialisasi secara langsung ke masyarakat melalui poster, brosur, penyuluhan dan penanaman secara massal mengenai penanaman dengan teknik Hidroponik terutama sistem NFT.

Tahap selanjutnya yang akan dilakukan adalah menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk menanam sayuran dengan teknik NFT. Alat-alat dan bahan yang perlu disiapkan dalam teknik hidroponik adalah benih sayuran, media tanam rockwool, netpot, pompa akuarium, nutrisi hidroponik, dan air. pipa ½”, L knee ½”, pipa 4”, netpot, nepel, dan pulsa listrik.

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Sosialisasi dan bercocok tanam dengan teknik hidroponik langkah awal yang dilakukan yaitu pemateri dan tokoh masyarakat setempat mengumpulkan sejumlah warga di lapangan terbuka. Kegiatan yang akan dilakukan adalah sosialisasi berupa penyuluhan yang menyangkut tentang

penyemaian benih sayuran, penanaman benih yang telah tumbuh, perawatan sayuran, dan pemanenan, tanaman apa saja yang bisa ditanam, apa keuntungan yang bisa diperoleh dari proses bercocok tanam dengan teknik NFT, serta panduan menanam dengan sistem NFT oleh narasumber. Selain penyuluhan, masyarakat juga dapat melihat secara langsung demonstrasi penanaman tanaman dengan teknik hidroponik. Setelah kegiatan diatas selesai, tahap selanjutnya adalah menanam secara Bersama sama tanaman dengan teknik hidroponik oleh masyarakat setempat beserta mahasiswa yang akan dilakukan di rumah masing - masing.

3. Tahap Akhir Pemantauan / control

Tim juga melakukan pemantauan kegiatan dalam seminggu dua kali agar terealisasikan apa yang telah disampaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Desa Matangglumpang Dua pada tanggal 3 Agustus 2023 dengan menyasar ibu-ibu PKK yang ada di Desa Matangglumpang Dua. Kegiatan pelatihan ini dilakukan dua arah antara tim pengabdian dan masyarakat (ibu-ibu PKK). Kegiatan yang telah dilaksanakan meliputi koordinasi mitra dan masyarakat dan pelatihan paket teknologi budidaya hidroponik.

1. Koordinasi Dengan Mitra.

Kegiatan pengabdian pertama sekali dilakukan dengan koordiansi dengan ketua mitra dengan memabahs pentingnya pengetahuan dan pelatihan sistem budidaya hidroponik. dari koordinasi ini dihasilkan tentang jadwal kegiatan dan kesediaan para peserta untuk dapat minjadi mitra.

2. Tahap selanjutnya yaitu Kegiatan pemaparan materi tentang pengenalan alat dan bahan yang dibutuhkan dan fungsi masing masing dari alat dan bahan yang dibutuhkan dalam budidaya hidroponik. Adapun bahan dan alat yang diperlukan dalam pelatihan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bahan untuk persiapan budidaya Hidroponik dan Instalasi Nutrien Film Tehcnic (NFT)

Selanjutnya dijelaskan tentang macam macam sistem budidaya hidroponik dengan penjelasan lebih detail tentang sistem NFT, kelebihan dan kekurangannya, sistem hidroponik NFT merupakan salah satu teknik hidroponik dimana akar tanaman tumbuh pada lapisan nutrisi dangkal dan tersirkulasi sehingga tanaman dapat memperoleh cukup air, nutrisi dan oksigen. Keuntungan menggunakan sistem NFT antara lain, kebutuhan air yang tercukupi, keseragaman serta tingkat konsentrasi nutrisi dapat disesuaikan dengan umur dan jenis tanaman, tanaman dapat tumbuh lebih cepat, dan kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dan diskusi. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa para peserta sangat antusias dan sangat bersemangat dalam mengikuti pelatihan, peserta juga dapat mengetahui cara pemanfaatan lahan yang sempit dan dapat menambah pengetahuan peserta tentang sistem budidaya hidroponik sistem NFT.

3. Para peserta juga diedukasi tentang praktik cara memotong rokswoll dan persiapan benih, dan dilanjutkan dengan praktik cara melarutkan nutrisi AB Mix.



Gambar 3. Pemaparan materi Hidroponik dan praktik tentang persiapan media tanam dan persemaian benih Hidroponik

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan ini memberikan dampak positif terhadap pemberdayaan masyarakat Keude Matanggumpung Dua karena peserta pelatihan mendapatkan keterampilan dan pemahaman baru terkait budidaya hidroponik NFT, selain itu peserta juga dapat mengetahui cara pemanfaatan lahan yang sempit persemaian benih dan cara melarutkan nutrisi hidroponik. Kegiatan pelatihan ini sangat dibutuhkan oleh masyarakat mengingat akses dan pengetahuan untuk meningkatkan soft skill mereka selama ini masih terbatas. Kedepannya diharapkan program pelatihan lainnya tentang hidroponik, seperti cara pengemasan dan pemasaran sayuran hidroponik agar dapat lebih meningkatkan taraf hidup masyarakat.

SARAN

Kegiatan pelaksanaan pengabdian ini dapat dilakukan secara berkelanjutan dengan pelatihan dan bimbingan yang berbeda sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan softskill masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh dosen yang terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh perangkat Desa Keude Matanggumpung Dua, ibu PKK atas bantuan yang telah diberikan sebelum hingga setelah kegiatan ini berlangsung. Pelaksanaan kegiatan ini juga tidak akan berjalan lancar tanpa bantuan mahasiswa mahasiswi. Oleh karena itu penulis sampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Atin, S., Maulana, H., Afrianto, I., Hirawan, D., Dwi Agustia, R., Finandita, A. 2023. Pelatihan dan Penerapan IoT Smart Farming Hidroponik Guna Mendukung Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan (PKWU) di SMAN 1 Majalaya. *Dinamisia, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Baihaqi, A., Kesumawati, E., Hanafiah, M., Marsudi, E., Satriyo, P., Mujiburrahmad, Devianti, Mayani, N., Wardhana, M.Y., Fachruddin, M., Ridha, M., Bagio, Ismulia, J. 2022. *Agribisnis Hidroponik Bagi Entrepreneur: Budidaya Hingga Pemasaran Digital*. Penerbit: Syiah Kuala University Press. Banda Aceh. ISBN: 978-623-264-747-3; E-ISBN: 978-623-264-748-0 (PDF)
- Edi, S., dan J. Bobihoe. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jambi.
- Haryanto, E., Tina S., dan Hendrosunarjono. 2003. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hendra, H. A., Andoko, A. 2014. *Bertanam sayuran hidroponik ala paktani hydrofarm*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Humas Institut Teknologi Kalimantan. 2020 *Pemanfaatan Lahan Sempit dengan Sistem Hidroponik NFT Bertenaga Listrik Panel Surya untuk Masyarakat RT.55 Muara Rapak*. Institut Teknologi Kalimantan.
- Mas'ud, H. 2009. *Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada*. Media Litbang – Sulteng.

- Nurwahyuni, E. 2013. Optimalisasi pekarangan melalui budidaya tanaman secara hidroponik. UNDIP PRESS, 863-868.
- Perwitasari, B. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassica juncea* L.) Dengan Sistem Hidroponik. *Agrovigor*. 5 (1) : 14-25.
- Roidah, I. S. 2014. Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo* 1 (2), 43-50.
- Roslani, R dan N. Sumarni. 2005. *Budidaya Tanaman Sayuran dengan Teknik Hidroponik*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Setiorini, N, Sumastuti. E., Casandra, H. Khalimah. 2017. *Ibm Hidroponik Di Rw.2 Kelurahan Bendan Ngisor Kecamatan Gajah Mungkur Kota Semarang*. Fakultas Ekonomi & Bisnis Universitas PGRI. Semarang.
- Susila, A. D. 2013. *Sistem Hidroponik*. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian-IPB. Bogor.