

HIDROPONIK RAKIT APUNG BAGI KAUM MILENIAL KELURAHAN NUNLEU KOTA KUPANG

Elsy Elisabet Hangge¹, Dolly W. Karelsi², Dantje A. T. Sina³, Elia Hunggurami⁴
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana

¹elsy@staf.undana.ac.id

²dollykarels@yahoo.com

³dantje_sina@yahoo.com

⁴eliahunggurami@yahoo.com

Abstrak

Populasi manusia meningkat dan ketersediaan lahan di daerah perkotaan untuk pertanian terbatas, karena peralihan lahan menjadi perumahan dan fasilitas umum yang menunjang di daerah perkotaan. Sedangkan kebutuhan pangan, khususnya sayuran bagi kebutuhan konsumsi terus meningkat. Situasi pandemi covid-19 yang mewabah, maka perlu meningkatkan daya tahan tubuh dengan mengkonsumsi sayur sehat. Kaum milenial semakin peduli dengan pola hidup sehat, maka konsumsi sayuran menjadi penting. Kegiatan program kemitraan masyarakat ini, mengenalkan kepada kaum milenial Kelompok Belgers Nunleu tentang pemanfaatan lahan terbatas menggunakan sistem hidroponik rakit apung untuk menanam sayur guna pemenuhan kebutuhan konsumsi sayur. Metode hidroponik dapat dikembangkan dan diaplikasikan disektor rumah tangga atupun skala besar untuk peningkatan perekonomian masyarakat. Sistem hidroponik rakit apung relatif mudah untuk diterapkan di kalangan milenial, karena sistem penanaman sayur tidak menggunakan media tanah melainkan menggunakan media air bernutrisi yang diletakkan dalam baskom, sehingga sayuran dapat tumbuh dengan baik karena akar menyerap unsur-unsur hara yang diperlukan. Hasil kegiatan memberikan pemahaman dan pelatihan tentang pentingnya mengoptimalkan lahan pekarangan agar mandiri dalam menghasilkan kebutuhan sayuran sehat untuk konsumsi, sehingga diharapkan dengan pelatihan penanaman sayuran menggunakan metode hidroponik rakit apung dapat memberikan solusi penyediaan sayuran sehat pada lahan terbatas di daerah perkotaan dan memberikan ide usaha bagi kaum milenial.

Kata kunci: Hidroponik rakit apung, keterbatasan lahan, sayuran dan kaum milenial

Abstract

The human population is increasing and the availability of land in urban areas is currently limited for agriculture, due to the shift of land into housing and supporting public facilities in urban areas. Meanwhile, the need for food, especially vegetables for consumption needs continues to increase. During the COVID-19 pandemic, it is necessary to increase endurance by consuming healthy vegetables. For millennials who are increasingly concerned with a healthy lifestyle, vegetable consumption is important. This community partnership program activity tries to introduce millennials to the Belgers Group in Nunleu, about the use of limited land using a floating raft hydroponic system to grow vegetables to fulfill vegetable consumption needs. The hydroponic method can be developed and applied in the household sector or on a large scale to improve the community's economy. The floating raft hydroponic system is relatively easy to implement among millennials, because the vegetable growing system does not use soil media but uses nutritious water media that is placed in a basin, so that vegetables can grow well because the roots absorb the necessary nutrients. The results of the activity provide understanding and training on the importance of optimizing the yard to be independent in producing the needs of healthy vegetables for consumption, so it is hoped that training on vegetable cultivation using the floating raft hydroponic method can provide solutions for providing healthy vegetables on limited land in urban areas and provide business ideas for millennials.

Keywords: Basin hydroponics, limited land, vegetables and millennials

1. PENDAHULUAN

Sayuran sebagai makanan pendamping makanan utama menjadi sangat dibutuhkan saat ini, apalagi dalam kondisi pandemic covid-19 yang berkepanjangan. Kesadaran pentingnya mengkonsumsi sayuran sehat juga semakin tinggi pada kaum milenial saat ini. Peningkatan populasi penduduk di daerah perkotaan yang meningkat pesat mengakibatkan produksi sayuran menjadi berkurang akibat ketersediaan lahan yang terbatas. Hal ini berbanding terbalik dengan kebutuhan akan pangan, seperti sayur-sayuran yang membutuhkan lahan untuk bercocok tanam. Oleh karena keterbatasan lahan ini, maka dikembangkan berbagai macam penelitian sistem penanaman sayuran tanpa menggunakan media tanah, sehingga dapat mengatasi ketersediaan lahan yang semakin sempit untuk pertanian. Swastika, et al dalam [1] menyatakan sistem hidroponik dapat menjadi salah satu solusi bagi pengembangan tanaman buah dan sayur dengan berbagai kelebihan dibandingkan sistem pertanian konvensional. Susilawati dalam [2] menyatakan perkembangan sistem hidroponik di Indonesia dilatarbelakangi persoalan masyarakat yang ingin mengembangkan pertanian khususnya tanaman hortikultura meliputi tanaman sayuran, buah-buahan, hias dan biofarmaka.

Masyarakat perkotaan pada umumnya kurang memahami tentang bercocok tanam dalam hal ini menanam sayur. Masyarakat lebih cenderung konsumtif dengan berbelanja ke pasar yang tersedia. Sedangkan dalam kondisi pandemi covid-19 yang membatasi kegiatan dan kerumunan, maka masyarakat perkotaan khususnya kaum milenial untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan mandiri di rumah yang bersifat produktif dalam menyediakan kebutuhan sayuran bagi keperluan konsumsi rumah tangga. Keterbatasan pemahaman dan keterbatasan lahan untuk bercocok tanam menjadi kendala bagi kaum milenial dalam hal ini kelompok Belgers Kelurahan Nunleu Kota Kupang. Oleh karena itu, program kemitraan kepada masyarakat ini dilakukan untuk mendukung penyediaan sayuran sehat bagi kebutuhan konsumsi rumah tangga dengan memanfaatkan sistem hidroponik rakit apung untuk mengatasi keterbatasan lahan yang ada.

2. LANDASAN TEORI DAN METODE

Sasaran dari kegiatan program kemitraan masyarakat ini adalah kaum milenial kelompok Belgers Kelurahan Nunleu Kota Kupang. Adapun dipilihnya kelompok milenial tersebut karena merupakan konsumen pengguna sayuran yang kurang paham dalam pemanfaatan lahan pekarangan rumah untuk dapat menghasilkan kebutuhan sayuran sehat sendiri melalui penanaman sistem hidroponik rakit apung.

Hidroponik merupakan suatu cara dalam bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai medianya. Di kalangan umum, istilah ini dikenal dengan "bercocok tanam tanpa tanah". Di sini termasuk juga bercocok tanam di dalam pot atau wadah lainnya yang menggunakan air atau bahan porous lainnya, seperti pecahan genting, pasir kali, kerikil, maupun gabus putih. Bertanam secara Hidroponik dapat berkembang dengan cepat, karena cara ini mempunyai banyak kelebihan. Kelebihan yang utama adalah tanaman dapat tumbuh dan berproduksi lebih baik dibandingkan dengan teknik penanaman biasa. Kelebihan lainnya yaitu perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol, pemakaian pupuk lebih hemat, tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru, tidak membutuhkan tenaga kasar karena metode kerja lebih hemat dan memiliki standarisasi, tanaman dapat tumbuh lebih pesat dan dengan keadaan yang tidak kotor dan rusak. Roidah dalam [3] menyatakan prinsip dasar hidroponik dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu hidroponik substrat dan NTF. Hidroponik substrat adalah teknik 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 tanah. Hidroponik NFT (*Nutrient film technique*) adalah teknik hidroponik yang menggunakan model budi daya dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dangkal. Air tersebut tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Perakaran dapat tumbuh dan berkembang didalam media air tersebut. Tallei, et al dalam [4] dan Aksa, et al dalam [5] menyatakan hidroponik merupakan solusi di bidang pertanian dengan menggunakan teknologi sederhana untuk memudahkan masyarakat dalam bercocok tanam. Hidroponik mampu

menghasilkan produksi tanaman yang lebih terjamin kebebasannya dari hama penyakit yang berasal dari tanah, dapat dijadikan profesi baru sebagai mata pencaharian bagi petani dan masyarakat yang tidak memiliki pekerjaan, meningkatkan pemenuhan sumber gizi keluarga dan masyarakat.

Proses pembuatan sistem hidroponik rakit apung untuk penanaman sayur selada adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan wadah berupa baskom kotak sebagai tempat atau media tampungan air nutrisi AB Mix seperti Gambar 1.



Gambar 1 Baskom Kotak Sebagai Wadah Penampung Air Nutrisi Hidroponik AB Mix

2. Menyiapkan Sterofoam dengan ketebalan 3 cm yang dilubangi dengan diameter 5 cm dan net pot untuk meletakkan tanaman sayur (Gambar 2).



Gambar 2 Stererofoam Berlubang Dan Net Pot

3. Melakukan penyemaian bibit sayuran yang akan ditanam di rockwall, sehigga siap untuk di tanam pada sistem hidroponik rakit apung (Gambar 3).



Gambar 3 Pembenuhan pada Rockwall

4. Setelah bibit sayur berkecambah maka segera letakkan benih sayuran yang sudah bertunas ke sinar matahari agar daun bisa tumbuh bagus dan tambahkan air nutrisi bila air pada baskom berkurang (Gambar 4).



Gambar 4 Benih Sayuran Selada yang Sudah Tumbuh

- Setelah itu bisa memindahkan benih sayuran selada yang sudah berumur 10 hari setelah semai (10 HSS) ke sistem hidponik rakit apung yang tersedia seperti Gambar 5.



Gambar 5 Pindah Tanam Sayur Selada 10 HSS ke Sistem Hidroponik Rakit Apung

- Pada minggu ke 2, buatlah air nutrisi dengan campuran 3,5 ml pekatan A (warna hijau) + 3,5 ml pekatan B + 1 Liter air bersih (ukuran alat TDS sekitar 800ppm) dan tambahkan pada baskom tiap kali surut airnya (Gambar 6).



Gambar 6 Pembuatan Air Nutrisi Hidroponik AB Mix

- Pada minggu ke 3, buatlah air nutrisi dengan campuran 5 ml pekatan A (warna hijau) + 5 ml pekatan B + 1 Liter air bersih (ukuran alat TDS sekitar 1200ppm) dan tambahkan pada baskom tiap kali surut airnya.
- Sayur siap dipanen pada umur 4-5 minggu (Gambar 7).



Gambar 7 Sayur Selada pada Sistem Hidroponik Rakit Apung 36 HSS

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Realisasi Pemecahan Masalah

Sebelum kegiatan dilaksanakan maka dilakukan persiapan-persiapan. Adapun beberapapersiapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Melakukan studi pustaka tentang materi penanaman sayuran menggunakan sistem hidroponik, khususnya hidroponik rakit apung.
2. Melakukan persiapan bahan dan alat pendukung untuk memberikan materi pelatihan baik berupa materi pelatihan (teori), alat dan bahan yang diperlukan seperti baskom utuh, rockwall, sterofom, net pot, bibit sayur selada, laturan nutrisi hidroponik AB mix, dan TDS (Gambar 8).



Gambar 8 Persiapan Alat dan Bahan untuk Pelatihan Hidroponik Rakit Apung

3. Menentukan waktu pelaksanaan dan lamanya kegiatan pengabdian bersama-sama tim pelaksana dan beberapa mahasiswa yang turut serta dalam kegiatan.

3.2 Pelaksanaan Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat

Pelaksanaan kegiatan ini diawali tahapan peninjauan lokasi Kelurahan Nunleu Kota Kupang, guna penetapan lokasi kegiatan pelatihan hidroponik baskom. Kegiatan yang dilakukan bertempat di rumah Nona Alfa Sofia. Kegiatan yang dilakukan dimulai dari pemaparan materi pelatihan berupa pengenalan penanaman sayur selada menggunakan metode hidroponik rakit apung. Setelah itu melakukan demo tentang sistem penanaman sayur selada menggunakan hidroponik rakit apung (Gambar 9).



Gambar 9 Pemberian Materi Hidroponik Rakit Apung

Dalam pelatihan ini, masing-masing peserta mempraktekkan cara melakukan proses pembenihan bibit sayur selada menggunakan rockwall (Gambar 10).



Gambar 10 Praktek Pembenihan dengan Rockwall oleh Peserta

Setelah peserta mempraktekkan pembenihan bibit selada, diberikan pelatihan pembuatan nutrisi hidroponik menggunakan nutrisi AB mix (Gambar 11). Pada sistem penanaman sayuran menggunakan hidroponik, sangat penting untuk memahami pembuatan larutan hidroponik yang baik untuk media tanam. Pada hari ke-10 setelah penyemaian benih dan tanaman selada sudah memiliki 4 sampai 5 helai daun maka benih selada sudah dapat dipindah tanam pada sistem hidroponik rakit apung. Pada tahap ini sudah menggunakan air nutrisi hidroponik AB Mix dengan konsentrasi 500-550 ppm. Pembuatan air nutrisi AB Mix dengan campuran 3 ml pekatan A (warna hijau) +3 ml pekatan B + 2 Liter air bersih kemudian diaduk merata dan diukur dengan alat TDS untuk memastikan bahwa kepekatan air nutrisi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan sayuran selada.



Gambar 11 Pembuatan Nutrisi Hidroponik AB Mix

3.3 Monitoring kegiatan pelatihan

Setelah melakukan pelatihan, maka masing-masing peserta pelatihan mempraktekkan penanaman sayur selada dengan sistem hidroponik rakit apung di rumahnya masing-masing. Penyemaian bibit selada dilakukan oleh petugas penyiapan semai bibit sayur (Gambar 12), sehingga dipastikan bibit berhasil berkecambah dengan baik. Setelah itu benih yang telah disemai dibagikan kepada peserta yang lainnya.

Demikian juga untuk memastikan nutrisi hidroponik AB Mix yang dibuat adalah tepat, tim PKM membimbing dan mendampingi koordinator untuk menyiapkan air nutrisi hidroponik AB Mix. Setelah nutrisi AB mix selesai disiapkan oleh koordinator (Gambar 13) maka cairan nutrisi dibagikan pada peserta pelatihan untuk digunakan dalam penanaman sayur selada.



Gambar 12 Proses Semai Bibit Sayur Selada oleh Koordinator Semai Bibit



Gambar 13 Praktek Pembuatan dan Pembagian Cairan Nutrisi Hidroponik AB Mix

3.4 Peninjauan peserta pelatihan dalam proses penanaman sayur selada

Peninjauan peserta pelatihan dalam proses praktek penanaman sayur selada dengan sistem hidroponik rakit apung dilakukan oleh tim pelaksana sebagai berikut :

1. Setelah memasuki hari ke-10 setelah semai dan daun sudah tumbuh 4 sampai 5 helai maka tanaman sayur selada sudah bisa dilakukan pindah tanam ke sistem hidroponik rakit apung dan diberi nutrisi hidroponik dengan konsentrasi 500-550 ppm agar sayur bisa bertumbuh dengan baik (Gambar 14).



Gambar 14 Pindah tanam pada Sistem Hidroponik Rakit Apung dan pemberian nutrisi hidroponik AB Mix di Usia 10 HSS

2. Pada usia tanaman selada 16 HSS, buatlah air nutrisi dengan campuran 7 ml pekatan A (warna hijau) + 7 ml pekatan B + 2 Liter air bersih (ukuran alat TDS sekitar 800ppm) dan tambahkan pada baskom tiap kali surut airnya (Gambar 15).



Gambar 15 Pemberian Nutrisi Hidroponik AB Mix pada usia 16 HSS

3. Pada usia tanaman selada 24 HSS, diberikan air nutrisi dengan campuran 10 ml pekatan A (warna hijau) + 10 ml pekatan B + 2 Liter air bersih (ukuran alat TDS sekitar 1200ppm) dan tambahkan pada baskom tiap kali surut airnya (Gambar 16).



Gambar 16 Pemberian Nutrisi Hidroponik AB Mix pada usia 24 HSS

4. Pada usia tanaman selada 30-36 HSS sayur selada yang di tanam dengan sistem hidroponik rakit apung sudah siap untuk di panen (Gambar 17).



Gambar 17 Sayur Selada Dengan Penanaman Sistem Hidroponik Rakit Apung Usia 30 HSS-36 HSS Siap Dipanen

3.5 Hasil Kegiatan

Berdasarkan wawancara, tanya jawab dan pengamatan langsung selama kegiatan berlangsung, kegiatan program kemitraan masyarakat ini memberikan hasil sebagai berikut:

- a. Meningkatnya pengetahuan dan pemahaman kaum milenial dalam hal ini kelompok Belgers Kelurahan Nunleu Kota Kupang mengenai penanaman sayur selada menggunakan metode hidroponik rakit apung, sehingga dapat memanfaatkan sistem ini pada lahan pekarangan yang semakin terbatas.
- b. Selain itu, kaum milenial dalam hal ini kelompok Belgers Kelurahan Nunleu Kota Kupang dapat menyediakan sayuran sehat bagi kebutuhan konsumsinya masing-masing, sehingga kegiatan ini juga bermanfaat secara ekonomis bagi peserta kegiatan dan memberikan ide untuk membuat usaha skala kecil.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari kegiatan pelatihan yang sudah dilaksanakan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kegiatan ini berjalan dengan baik, terbukti dengan kehadiran peserta sesuai dengan target yang direncanakan yakni 5 peserta.
2. Peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan, terbukti dengan semua peserta dapat mengikuti dengan baik dari pelatihan dan demo yang dilakukan oleh tim pelaksana. Peserta juga mampu mempraktekkan penanaman sayur selada menggunakan sistem hidroponik rakit apung dengan baik dari proses pembenihan sampai panen dengan baik.
3. Peserta merasakan manfaat yang besar berupa tambahan pengetahuan dan ketrampilan dalam pemanfaatan lahan pekarangan yang terbatas berupa penanaman sayuran sehat dengan sistem hidroponik rakit apung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nusa Cendana yang telah memberi dukungan terhadap pengabdian ini melalui Dana DIPA Universitas Nusa Cendana No. SP-DIPA 68/UN15.15.2.PPK/SPP/FST/III/2022 Tanggal 21 Maret 2022, Tahun Anggaran 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sri Swastika, Ade Yulfida dan Yogo Sumitro, *Buku Petunjuk Teknis Budidaya sayuran Hidroponik (Bertanam Tanpa Media Tanah)*, cetakan pertama, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP Balitbangtan Riau, 2018.
- [2] Susilawati, *Dasar-dasar Bertanam Secara Hidroponik*, Edisi Pertama Cetakan Pertama, UPT. Penerbit dan Percetakan Universitas Sriwijaya, 2019.
- [3] Ida Syamsu Roidah, 2014, *Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik*, Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo, Vol.1 No. 2, pp. 43-50, 2014.
- [4] Trina E. Tallei, Inneke F. M. Rumengan dan Ahmad A. Adam, *Hidroponik Untuk Pemula*, cetakan I, UNSRAT Press, 2017.
- [5] M. Aksa, Jamaluddin P., dan Subariyanto, *Rekayasa Media Tanam Pada Sistem Penanaman Hidroponik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sayuran*, Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, Vol.2, pp. 163-168, 2016.