

Implementasi Pertanian Kota dengan Model Pengembangan Tanaman Sayuran Hidroponik

Ramli Hadun¹, Suratman Sudjud², Hamidin Rasulu^{3,*}

¹Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

³Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

*E-mail : hamidinrasulu@yahoo.com , ramlihadun@gmail.com

Abstract. The implementation of the Tri Dharma Perguruan Tinggi program within Khairun University is an implementation of the learning process, research and community service. The PKM program initiated is a form of science and technology implementation that will contribute to the wider community, especially the Harapan Baru farmer group in Fitu Village, South Ternate District, Ternate City. The increase in the number of people in urban areas, especially island areas such as Ternate City, has caused an increase in the need for food such as vegetables but is not followed by an increase in land area. Limited agricultural land requires alternative fulfillment of food needs, especially vegetables through the hydroponic method. The use of media other than soil is very important for urban areas with limited agricultural land. The methods used in the implementation of activities are socialization and training to the community, especially the Harapan Baru farmer group on how to make hydroponics and the cultivation system of several types of vegetable crops. The result obtained by the community is the cultivation skills of vegetable crops using the hydroponic method.

Keywords: PKM, Urban agriculture, hydroponics; Farmer Groups

1. PENDAHULUAN

Keadaan Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan, salah satu penentu dalam penyerapan inovasi dan teknologi penyuluhan pertanian adalah tingkat pendidikan, dengan tingkat pendidikan yang baik dapat mempermudah seseorang dalam menyerap atau memahami suatu inovasi atau teknologi yang disampaikan sehingga dengan sendirinya dapat membantu produktivitas dan efisiensi kerja [10, 11].

Mata pencaharian penduduk Kelurahan Fitu sangat bervariasi antara lain berusaha di bidang jasa, Pegawai Pemerintah, wiraswasta dan bidang pertanian. Keadaan penduduk Kelurahan Fitu mempunyai mata pencaharian yang beragam. Banyaknya penduduk yang bekerja di bidang pertanian dan perikanan, disebabkan mereka mengusahakan pemeliharaan kangkung darat dan wilayah itu yang memiliki lumayan luas rawa-rawa

untuk mengusahakan kangkung darat tersebut. Sedangkan usaha perikanan sebagian besar nelayannya adalah usaha perikanan tangkap ditambah adanya empat kelompok yang mengusahakan budidaya ikan air tawar di danau Laguna atau danau Ngade.

Secara administrasi letak Kelompok Tani Harapan Baru Ternate berada di wilayah RT 02, RW 01 Kelurahan Fitu Kecamatan Kota Ternate Selatan. Kelompok Tani Harapan Baru Ternate terletak di Kelurahan Fitu, Kecamatan Ternate Selatan, Kota Ternate yang memiliki jumlah anggota 15 orang dan keseluruhan anggotanya merupakan ibu rumah tangga dan merupakan warga masyarakat RT 02 dan 01.

Potensi dan peluang usaha Kelompok Tani Harapan Baru Ternate sejatinya cukup besar, selain memiliki anggota yang cukup banyak, juga dapat

dijadikan sebagai peluang usaha, karena tingkat kebutuhan masyarakat Kota Ternate akan produk hortikultura terutama sayur-sayuran cukup tinggi, selain itu juga bisa digunakan sebagai pengaman kebutuhan rumah tangga dimasa pandemic Covid-19. Meningkatnya permintaan produk hortikultura berupa sayur dan buah di masyarakat menjadi motivasi tersendiri bagi anggota Kelompok Tani Harapan Baru Ternate, karena kebutuhan sayuran banyak di pasok dari Pulau Halmahera dan juga dari Manado yang jaraknya cukup jauh dan saat pandemic Covid-19 akses transportasi dari daerah pemasok menjadi terhenti. Karen itu pengembangan program urban farming perlu menjadi perhatian khusus terutama untuk masyarakat sekitar yang sangat membutuhkan kelangsungan hidup.

Saat ini tingkat produktifitas tanaman hortikultura mengalami penurunan dari awal permulaan memulai kegiatan usaha tani yang dilakukan oleh Kelompok Tani Harapan Baru Ternate, faktor yang paling dominan yaitu tingkat kesuburan tanah yang mulai menurun, sehingga perlu dilakukan perbaikan nutrisi tanah dengan cara menambahkan pupuk organik, namun keterbatasan pupuk organik juga membuat anggota Kelompok Tani Harapan Baru Ternate mengalami kesulitan dalam mengolah tanah agar kembali normal dan subur kembali ketika ditanami. Rata-rata umur panen sayuran dilokasi Kelompok Tani Harapan Baru Ternate dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komoditas Hortikultura yang Dikembangkan dan Rata-Rata Umur Panen

| No | Sayuran | Umur Panen (hari) | Pemasaran |
|----|----------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Sawi | 35-40 | - Kebutuhan anggota Kelompok Tani Harapan Baru Ternate, - Dipasarkan di pasar tradisonal Kota Ternate - Pedagang pengumpul (<i>dibo-dobo</i>) yang mendatangi langsung lokasi Kelompok Tani Harapan Baru Ternate |
| 2. | Terong | 60-70 | |
| 3. | Kangkung | 25-30 | |
| 4. | Kacang Panjang | 60-65 | |
| 5. | Bayam | 30-40 | |
| 6. | Rica Nona | 90-95 | |
| 7. | Tomat | 45-60 | |
| 8. | Ketimun | 45-60 | |
| 9. | Paria | 45-60 | |

Permasalahan kondisi sumber daya yang dihadapi oleh anggota Kelompok Tani Harapan Baru Ternate saat ini yaitu motivasi dalam mengembangkan usaha tani khususnya pengembangan tanaman hortikultura, terutama dalam permasalahan penangan tanah sebagai media tanam, karena Kota Ternate merupakan daerah perkotaan dan sulit mendapatkan lahan sebagai media tanam yang memiliki tingkat kesuburan tanah yang baik, sedangkan ketersediaan pupuk organik juga sangat terbatas terutama kompos dari kotoran ternak atau dari bahan limbah pertanian lainnya membutuhkan waktu untuk diolah menjadi pupuk organik.

Permasalahan Kelompok Tani Harapan Baru Ternate dari sektor produksi maupun manajemen untuk pengembangan wirausaha adalah:

- Tingkat produktifitas sayuran rendah
- Keterbatasan lahan budidaya
- Keterbatasan saprodi (peralatan, pupuk dan obat-obatan)
- Pengetahuan dan keterampilan budidaya tanaman yang terbatas,
- Pengendalian hama penyakit
- Harga jual yang rendah (kualitas produk)
- Sistem pemasaran

Solusi yang ditawarkan kepada mitra Kelompok Tani Harapan Baru Ternate dilakukan secara sistematis sesuai dengan prioritas yaitu pengembangan teknologi budidaya menggunakan system hidroponik model DFT sebagai solusi urban farming (pertanian perkotaan) dengan segala keterbatasan akan mampu mengatasi persoalan pangan keluarga dan masyarakat dimasa pandemi Covid-19. Pengembangan sistem hidroponik merupakan pemanfaatan system budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanam seperti tanah, namun hanya menggunakan media tanam air yang diberi unsur hara dengan proses sirkulasi air akan mempermudah tumbuh dan berkembangnya tanaman dengan waktu yang relatif singkat sudah bisa panen [1] [2].

Untuk meningkatkan produktifitas dari system hidroponik mini DFT ini perlu dilakukan kombinasi bersamaan penggunaan rumah hijau yang diadopsi dari rumah kaca (green house) menggunakan bahan kaca, namun sesuai permasalahan yang dihadapi terkait keterbatasan anggaran maka rumah hijau dibuat sederhana menggunakan atap dan dinding sekelilingnya menggunakan plastik UV [4]. Terbentuknya rumah hijau yang dapat mengontrol kondisi lingkungan serta tanaman akan tumbuh lebih optimal dengan tingkat produktifitas tinggi dan umur panen lebih cepat dibandingkan pertanian konvensional [5].

Pengembangan sayur organik menggunakan system hidroponik juga banyak dilakukan dewasa ini [6], penggunaan nutrisi juga akan memberikan solusi penggunaan pupuk organik yang aman dikonsumsi oleh masyarakat [7]. Penguatan ketahanan pangan masyarakat dan keluarga dimasa pandemi Covid-19 sangat diperlukan, salah satunya pengembangan pertanian dengan system hidroponik baik menggunakan instalasi pipa paralon atau menggunakan botol plastik bekas [8]. Penyediaan bahan pakan bernutrisi tinggi merupakan solusi peningkatan teknologi hidroponik yang bisa dilakukan secara mandiri. Hydroponic fodder merupakan pakan hijauan yang dibudidayakan dalam waktu singkat (7-14 hari) pada media cair dan dalam kondisi yang terkontrol [9].

2. METODE PELAKSANAAN

Waktu dan Tempat, dilaksanakan pada bulan juli hingga desember pada lokasi mitra aitu kelompok tani harapan baru Ternate di Kelurahan Fitu Kota Ternate Selatan. Metode Pendekatan dengan menggunakan tenaga pendamping yaitu penyuluh pertanian Dinas Pertanian Kota Ternate. Tahapan Kegiatan yaitu: desain instalasi, pembuatan rumah hijau, pembuatan instalasi dan pelatihan budidaya. Penyelesaian masalah produksi dan pasca panen, manajemen, dan pemasaran hasil

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Desain Instalasi Hidroponik

Perancangan/desain dan pengembangan instalasi hidroponik yang melibatkan pakar hidroponik dari BLK Maluku Utara. Hidroponik adalah metode penanaman tanpa menggunakan media tumbuh dari tanah. Selain dilakukan tanpa menggunakan tanah, cara budidaya ini menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Hidroponik sendiri terkenal dengan kemudahannya dalam menanam sayuran, sehingga cocok dilakukan oleh siapa saja termasuk para pemula.

Desain instalasi hidroponik yang digunakan menggunakan sistem *Nutrient Film Technique* (NFT). Pada system NFT ketebalan air nutrisi 2 s/d 4 cm dan tidak ada kemiringan. Jadi seandainya terjadi masalah hingga sirkulasi terhenti, tanaman tetap aman karena masih ada genangan air nutrisi 2 s/d 4 cm. Desain system NFT menggunakan pipa PVC (2 s/d 4 inchi). Pada sistem ini larutan nutrisi secara terus menerus dialirkan mengenai akar tanaman menggunakan pipa PVC dan pompa dengan teknik sirkulasi.

b) Pembuatan Rumah Hijau

Pembuatan rumah hijau dengan teknik UV bahan utamanya adalah plastik serta menggunakan rangka baja ringan dengan bantuan Laboratorium Mekanisasi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Khairun



Gambar 1. Desain Instalasi Hidroponik Pada Kelompok Tani Harapan Baru

c) Pelatihan Pembuatan Instalasi Hidroponik

Pelatihan pembuatan instalasi hidrponik dilokasi mitra yaitu Kelompok Tani Harapan Baru Ternate. Untuk memperoleh instalasi hidroponik yang baik untuk menunjang pertumbuhan tanaman maka perlu dilakukan pelatihan pembuatan instalasi hidroponik. Instalasi yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan dari Kelompok Tani Harapan Baru.

d) Pelatihan Budidaya Tanaman Hortikultura(sayuran)

Pelatihan budidaya tanaman hortikultura (sayuran) menggunakan instalasi hidroponik mulai dari cara menyiapkan media tanam, penyemaian, penanaman bibit, pemberian larutan nutrisi (AB mix), pemeliharaan dan pengendalian hama penaki, serta teknik pascapanen dan pemasaran. Sistem ini menguntungkan dari kualitas dan kuantitas hasil pertaniannya, serta dapat memaksimalkan lahan pertanian yang ada karena tidak membutuhkan lahan yang banyak. Secara umum budidaya tanaman secara hidroponik dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: Persiapan lahan, Persiapan wadah, Menyiapkan media tanam, Penyemaian, Penanaman bibit, Pemberian larutan nutrisi, Pemeliharaan, pengendalian hama penakit.



Gambar 2. Peserta pelatihan pada Kelompok Tani Harapan Baru

4. KESIMPULAN

Hidroponik memiliki berbagai keunggulan yaitu (1) penggunaan lahan lebih efisien, (2) tanaman berproduksi tanpa menggunakan tanah, (3) tidak ada resiko untuk penanaman terus menerus sepanjang tahun, (4) kuantitas dan kualitas produksi lebih tinggi dan lebih bersih, (5) penggunaan pupuk dan air lebih efisien, (6) periode tanam lebih pendek, dan (7) pengendalian hama dan penyakit lebih mudah. Tahapan-tahapan budidaya tanaman menggunakan system hidroponik harus dilakukan dengan cermat, agar produksi tanaman dapat diperoleh secara optimal.

Ucapan Terimakasih

Pelaksanaan kegiatan PKM ini dapat terlaksana dengan baik oleh tim dan juga mitra yaitu Kelompok Tani Milenial Ma'had Al Kahdzim Ternate yang terletak di Kelurahan Fitu, Kecamatan Ternate Selatan, Kota Ternate. Serta pendanaan sepenuhnya melalui DIPA PNPB Universitas Khairun melalui skema PKM Fakultas Pertanian Tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wiharti, T., Hanik, N.R. and Nugroho, A.A., 2020. Pelatihan Teknik Menanam Hidroponik Bagi Paguyuban Ibu-Ibu Santa Teresa Calcuta, Pasar Kliwon, Surakarta. *IJECS: Indonesian Journal of Empowerment and Community Services*, 1(1), pp.28-35.
- [2] Surtinah, S. and Nizar, R., 2017. Pemanfaatan Pekarangan Sempit Dengan Hidroponik Sederhana Di Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 23(2), pp.274-278.
- [3] Purwasih, R., 2019. Pemanfaatan lahan pekarangan untuk budi daya sayuran secara hidroponik di Kecamatan Sungailiat, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), pp.195-201.
- [4] Setiyawan, A., Fathir, A. and Nurkhalis, A., 2018. Pelatihan Teknik Dasar Budidaya Sayur Hidroponik Bagi Petani Di Desa Ambender Kecamatan Pegantenan. In *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2, No. 1, pp. 345-348).
- [5] Irianti, L., Kustiani, I., Widyawati, R. and Siregar, A.M., Pelatihan Instalasi Hidroponik Dan Rumah Hijau Untuk Pertanian Pekarangan. *Prosiding*, p.57.
- [6] Handayani, F., Sapri, S. and Ansyori, A.K., 2018. Pelatihan Budidaya Sayur Organik Dan Tanaman Herbal Organik Berbasis Teknik Hidroponik. *Jurnal Abdimas Mahakam*, 2(2), pp.57-64.
- [7] Nugraha, A.W., 2019. Pemberdayaan Masyarakat Desa Sumberdadi dengan Pelatihan Hidroponik dan Pupuk Organik. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian dan Penerapan IPTEK)*, 3(1), pp.25-32.
- [8] Aryanti, D., Khotiyah, K., Siswanto, S. and Pembayun, J.G., 2020. Hidroponik Dari Botol Plastik Bekas Solusi Ketahanan Pangan Keluarga Di Dusun Gandok Pada Masa Pandemi Covid-19. *ABDIPRAJA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 1(1), pp.43-48.
- [9] Wahyono, T. and Sadarman, S., 2020, July. Hydroponic Fodder: Alternatif Pakan Bernutrisi Di Masa Pandemi. In *Prosiding Seminar Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP) Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman* (Vol. 7, pp. 558-566).
- [10] Sudjud, Suratman; Rasulu, Hamidin. 2022. PKM Rumah Hidroponik Pada Kelompok Tani Milenial Pondok Pesantren Al Kahdzim Fitu Kota Ternate.
- [11] Sudjud, Suratman; Rasulu, Hamidin. 2022. URBAN FARMING SISTEM HIDROPONIK PADA KWT MELATI NGADE TERNATE DI ERA KENORMALAN BARU. In: *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan*. 2021. p. 840-851.