

PENINGKATAN KAPASITAS MASYARAKAT PESISIR DESA PANTAI MEKAR, MUARA GEMBONG, BEKASI MELALUI EDUKASI BUDI DAYA HIDROPONIK

Taryudi Taryudi^{1,*}, Heri Firmansyah²

^{1,2}Department of Automation Engineering Technology, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Article history

Received : 06/01/2024

Revised : 17/02/2024

Accepted : 10/03/2024

Published : 24/03/2024

*Corresponding email :
taryudi@unj.ac.id

ABSTRAK

Desa Pantai Mekar yang terletak di pesisir Kecamatan Muara Gembong, Bekasi merupakan desa yang memiliki sumber daya laut yang melimpah dibandingkan dengan daratan. Sebagian besar warga di desa Pantai Mekar bekerja sebagai petani rumput laut dan nelayan. Desa Pantai Mekar berada di dataran rendah sehingga sering terjadi kenaikan air laut. Dampaknya tanah di Desa Pantai Mekar memiliki tingkat keasinan yang tinggi, sehingga kondisi tanah tidak menguntungkan untuk bercocok tanam. Selain itu, lahan yang terbatas menjadi permasalahan warga desa Pantai Mekar dalam memenuhi kebutuhan sayuran. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan solusi dari permasalahan tersebut dengan mengenalkan budidaya tanaman hidroponik karena sistem ini bisa diterapkan di Desa Pantai Mekar yang memiliki tanah dengan tingkat keasinan yang tinggi dan lahan yang sangat terbatas. Bentuk kegiatan ini adalah pelatihan yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu survey lokasi dan sosialisasi, pelatihan, dan pemantauan. Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah a) meningkatnya pengetahuan baru mengenai budidaya tanaman hidroponik; b) bercocok tanam menggunakan teknik sumbu yang dilakukan oleh masyarakat sekitar Desa Pantai Mekar.

Kata Kunci: Hidroponik; Internet of things; Pengabdian Masyarakat

ABSTRACT

Pantai Mekar Village, located on the coast of Muara Gembong District, Bekasi, has abundant marine resources in comparison to the mainland. The majority of Pantai Mekar village residents are seaweed farmers and fishermen. Because Pantai Mekar Village is in the lowlands, sea levels rise frequently. As a result, the soil in Pantai Mekar Village has a high level of salinity, making farming conditions unfavorable. Furthermore, the residents of Pantai Mekar Village struggle to meet their vegetable needs due to a lack of land. The goal of this activity is to provide a solution to these problems by introducing hydroponic plant cultivation because this system is applicable in Pantai Mekar Village, which has salinity-prone soil and limited land. This activity takes the form of training, which is divided into several stages: site survey and socialization, training, and monitoring. This community service activity has resulted in a) increased new knowledge about hydroponic plant cultivation; and b) farming using the axis technique carried out by the community around Pantai Mekar Village.

Keywords: Community Service; Hydroponics; Internet of things

PENDAHULUAN

Geografis Desa Pantai Mekar berada pada posisi 1070 10" BT dan 60 11" LS, dan berada di ketinggian 0-5 meter diatas permukaan laut umumnya merupakan Daerah Agraris Pertanian Suhu rata-rata harian di daerah desa adalah 32°C Iklim Desa Pantai Mekar sebagaimana Desa-desa lain di wilayah Indonesia dalam wilayah Tropis mempunyai Iklim kemarau dan penghujan, hal tersebut mempunyai pengaruh langsung terhadap pola tanam yang ada di Desa Pantai Mekar Kecamatan Muaragembong Kabupaten Bekasi Provinsi Jawa Barat Iklim suatu Daerah

sangat berpengaruh dalam kehidupan utamanya dalam pertumbuhan tanaman dan kelangsungan hidup binatang ternak. Selain itu kondisi Geografis Desa Pantai Mekar Umumnya merupakan Daerah Agraris Pertanian. Akan tetapi, kondisi tanah salinitas tinggi dapat mengganggu perkecambahan dan pembentukan bibit, serta menghambat pertumbuhan dan produktivitas tanaman secara umum. Kandungan garam tanah yang tinggi menurunkan potensial osmotik, sehingga tanaman sulit menyerap air (mengalami kekeringan fisiologis). Kekeringan fisiologis menghambat

penyerapan beberapa nutrisi dalam bentuk ion terlarut dalam air, yang merugikan pertumbuhan tanaman. (Oseanografi & Perikanan, 2016).

Hidroponik adalah budidaya tanaman tanpa tanah. Nama Latin untuk hidroponik berarti "air yang bekerja." Dengan tidak adanya tanah, air menyediakan kehidupan tanaman dengan nutrisi, kelembaban, dan oksigen. Dari semangka hingga jalapeño hingga anggur, semua tanaman tumbuh di bawah rejimen hidroponik. Kebun hidroponik memanfaatkan sedikit ruang, 90% lebih sedikit air daripada pertanian konvensional, dan desain inovatif untuk menghasilkan buah dan bunga yang indah dalam separuh waktu (Amri et al., 2020). Fotosintesis adalah cara tumbuhan bertahan hidup. Klorofil menyerap sinar matahari untuk tanaman (pigmen hijau yang ada di daunnya). Mereka menggunakan cahaya untuk memecah molekul air yang diterima oleh akarnya. Hidrogen dan karbon dioksida bergabung untuk membuat karbohidrat makanan nabati. Kelayakan planet kita tergantung pada pelepasan oksigen ke atmosfer. Tumbuhan berfotosintesis tanpa tanah. Mereka membutuhkan air dan nutrisi dari tanah. Dengan membanjiri, mengaburkan, atau merendam akar tanaman dengan nutrisi terlarut. Hidroponik telah menunjukkan bahwa menanam tanaman di air yang kaya nutrisi lebih efisien dan adaptif daripada irigasi biasa.

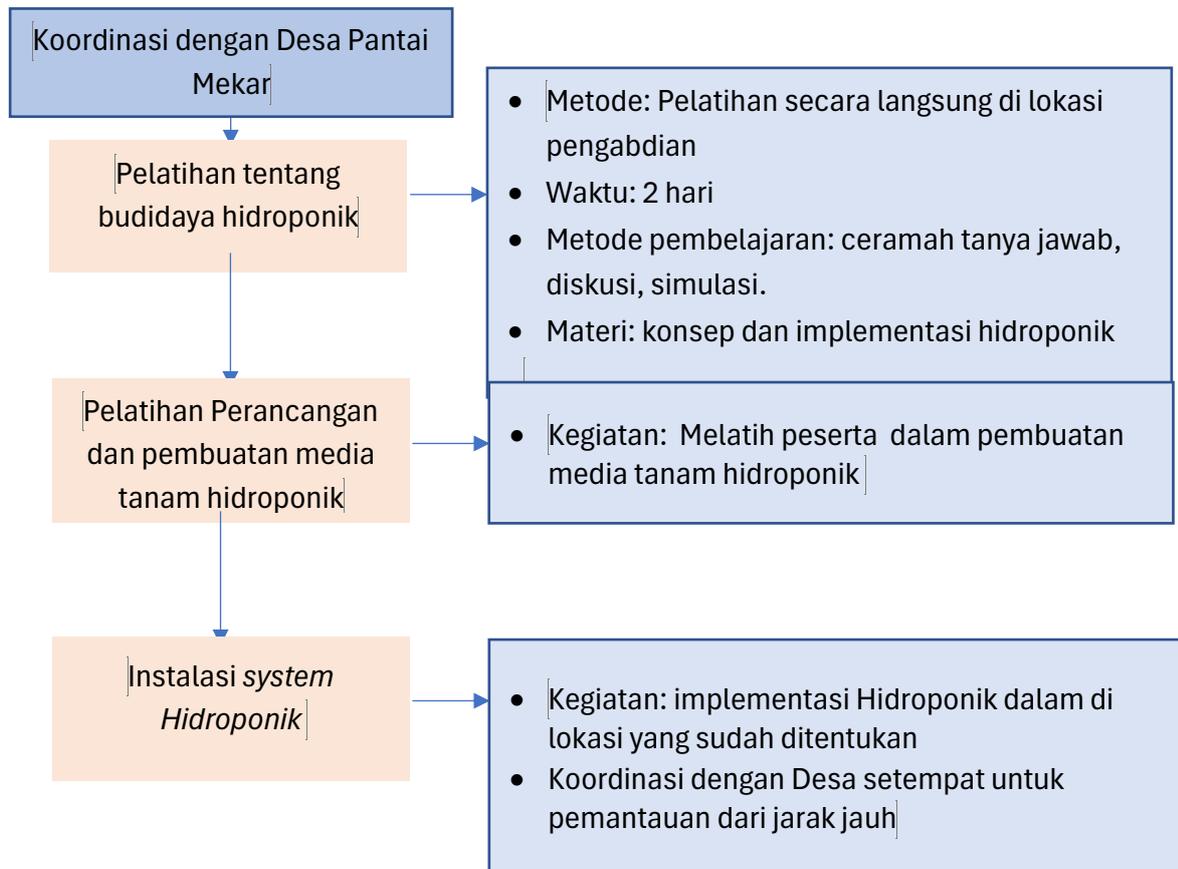
Warga Desa Pantai Mekar sebagian besar membeli sayuran dari pedagang keliling. Akses ke pasar juga terhalang oleh jarak, yang meningkatkan biaya dan membuang waktu.

Area terlarang di Desa Pantai Mekar membuat warga tidak bisa memenuhi kebutuhan sayur sendiri. Karena sebagian lahan berada di tambak rumput laut. Rumah terapung di Desa Pantai Mekar tidak memiliki pekarangan. Warga Desa Pantai Mekar kurang memiliki kesadaran tentang praktik pertanian alternatif tanpa lahan dan media massa. Desa Pantai Mekar memiliki lahan yang terbatas karena sebagian besar merupakan tambak rumput laut. Untuk menanam sayuran skala rumah tangga dengan pekarangan rumah yang terbatas, diperlukan teknik bercocok tanam baru (Hidroponik).

Berdasarkan permasalahan di atas, pengabdian kami bertujuan untuk menginstruksikan dan menyambut warga Desa Pantai Mekar untuk langsung menerapkan teknik bercocok tanam hidroponik dengan metode wick system sehingga dapat memenuhi kebutuhan pangan sendiri.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang digunakan merujuk kepada solusi yang ditawarkan. Adapun penjelasan metode secara rinci dijelaskan melalui bagan berikut. Bentuk kegiatannya adalah pelatihan yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu survey lokasi dan koordinasi dengan Kepala Desa Pantai Mekar serta sosialisasi kegiatan, berikutnya melakukan pelatihan mengenai budidaya hidroponik dan melakukan praktik pembuatan media tanam hidroponik hingga instalasi sistemnya dan akhirnya dilakukan pemantauan budidaya hidroponik



HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilakukan sesuai tahap yang sudah direncanakan, dimulai dari sosialisasi, pelatihan, dan pemantauan menggunakan IoT.

Pelatihan dilakukan dalam dua sesi selama dua hari dengan tujuan yang pertama adalah peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang pengetahuan baru mengenai budidaya tanaman hidroponik. Sesi kedua dilakukan diskusi mengenai teknis penggunaan teknologi berbasis internet of things yang dapat memanfaatkan aplikasi-

aplikasi gratis yang bisa di download di iOS atau Android.

Peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang pengetahuan baru mengenai budidaya tanaman hidroponik dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata pre-test dan post-test. Nilai rata-rata pengetahuan pre-test adalah 58,5, sedangkan untuk nilai rata-rata post-test adalah 62,8. Nilai rata-rata keterampilan sebelum test adalah 57,6 dan setelah test adalah 61,6 (Tabel 1). Dari hasil tersebut juga dapat dilihat terjadi peningkatan pengetahuan mengenai budidaya tanaman hidroponik.



Table 1. Pengetahuan dan keterampilan sebelum dan setelah program dilaksanakan (n=10)

Variabel	Sebelum Mean (SD)	Setelah Mean (SD)	p-value
Pengetahuan	58,5 (7.23)	62,8 (8.31)	0.001
Keterampilan	57,6 (8.11)	61,6 (9.41)	0.001

Salah satu tantangan yang harus dihadapi oleh warga Desa Pantai Mekar adalah kurangnya kesadaran masyarakat akan metode pertanian alternatif yang tidak memerlukan penggunaan media tanah atau lahan yang luas. Masyarakat yang tinggal di Desa Pantai Mekar harus menghadapi sejumlah tantangan, salah satunya adalah kelangkaan lahan karena sebagian besar telah diubah menjadi tambak untuk menanam rumput laut. Oleh karena itu, pengetahuan tentang teknik pertanian alternatif, seperti hidroponik, diperlukan untuk mengatasi masalah ini dan memenuhi permintaan sayuran untuk ukuran rumah tangga di rumah dengan luas halaman terbatas.

Metode hidroponik memiliki banyak manfaat, antara lain (a) tidak membutuhkan tanah sebagai media tanam; (b) perawatan tanaman lebih mudah; (c) kemampuan untuk menghemat pupuk dan air; dan (d) kemampuan untuk mengatasi masalah keterbatasan areal dan kondisi tanah yang kurang baik (Amri et al., 2020). Irigasi tetes, sumbu, teknik film nutrisi (NFT), dan sistem hidroponik rakit apung hanyalah beberapa dari banyak teknologi yang digunakan dalam berkebun hidroponik. Karena kesederhanaan dan kemudahan penggunaannya, teknologi drainase sistem wick sangat cocok

digunakan pada sistem hidroponik, terutama bagi mereka yang baru memulai hobi (menggunakan kapilaritas air). Sistem sumbu hidroponik juga memiliki manfaat tambahan karena mudah dipasang. Mudah diangkut dan didirikan di daerah dengan tanah salinitas terbatas atau tinggi, tidak memerlukan perawatan khusus (Amri et al., 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

Bentuk kegiatan ini adalah pelatihan yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu survey lokasi dan sosialisasi, pelatihan, dan pemantauan menggunakan IoT. Berdasarkan hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah a) meningkatnya pengetahuan baru mengenai budidaya tanaman hidroponik; b) bercocok tanam menggunakan teknik sumbu yang akan dilakukan oleh masyarakat sekitar Desa Pantai Mekar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Y., Mardina, V., & Harmawan, T. (2020). Pelatihan Teknik Hidroponik untuk Mengatasi Lahan Berkadar Garam Tinggi pada Masyarakat Pesisir Gampong, Kuala Langsa, Aceh. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community*

- Engagement*), 6(1), 16.
<https://doi.org/10.22146/jpkm.39887>
- Arini, W. (2019). Tingkat Daya Kapilaritas Jenis Sumbu Pada Hidroponik Sistem Wick Terhadap Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*). *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 13(1), 23–34.
<https://doi.org/10.31540/jpp.v13i1.302>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bekasi. (2019). *Kecamatan Muara Gembong Dalam Angka 2019*. Bekasi. Jajang Sudrajat.
- Fatma, F., Harahap, I. S., Siahaan, I. M., & Berliana, Y. (2019). Pengaruh Konsentrasi dan Interval Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Samhong (*Brassica juncea L.*) Hidroponik. *Agrinula : Jurnal Agroteknologi Dan Perkebunan*, 2(2), 23– 27.
<https://doi.org/10.36490/agri.v2i2.129>
- Oseanografi, P. S., & Perikanan, F. (2016). Pemetaan Genanagan Rob Di Pesisir Muaragembong Kabupaten Bekasi Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Journal of Oceanography*, 5(3), 359–367.
- Said, N. I., & Firly, F. (2018). Uji Performance Biofilter Anaerobik Unggun Tetap Menggunakan Media Biofilter Sarang Tawon Untuk Pengolahan Air Limbah Rumah Potong Ayam. *Jurnal Air Indonesia*, 1(3), 289–303.
<https://doi.org/10.29122/jai.v1i3.2357>