

## PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PESISIR DESA PANTAI HARAPANJAYA, MUARA GEMBONG, BEKASI DENGAN BUDI DAYA HIDROPONIK WICK SYSTEM

Bayu Romadhon Putra, Fauziyah Ashma, Rizki Hermawan, Rini Siskayanti\*, Susanty, Wenny Diah Rusanti, Sri Anastasia Yudistirani, Alvika Meta Sari  
Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta  
Jl.Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat 10510

\*E-mail: [rini.siskayanti@umj.ac.id](mailto:rini.siskayanti@umj.ac.id)

### ABSTRAK

Desa Pantai Harapanjaya 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 Harapanjaya bekerja sebagai petani rumput laut dan nelayan. Desa Pantai Harapanjaya berada di dataran rendah sehingga sering terjadi kenaikan air laut. Dampaknya tanah di Desa Pantai Harapanjaya memiliki tingkat keasinan yang tinggi, sehingga kondisi tanah tidak menguntungkan untuk bercocok tanam. Selain itu, lahan yang terbatas menjadi permasalahan warga desa Pantai Harapanjaya 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 Harapanjaya 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 ini adalah a) meningkatnya pengetahuan baru mengenai budidaya tanaman hidroponik; b) bercocok tanam menggunakan teknik sumbu (*Wick System*) berhasil dilakukan oleh ibu-ibu rumah tangga.

**Kata kunci:** Hidroponik, Lahan Terbatas, Sistem Sumbu

### ABSTRACT

Pantai Harapanjaya Village located on the coast of Muara Gembong District, Bekasi is a village that has abundant marine resources compared to the mainland. Most of the residents in the village of Pantai Harapanjaya work as seaweed farmers and fishermen. Pantai Harapanjaya Village is located in the lowlands so that sea levels often rise. As a result, the soil in Pantai Harapanjaya Village has a high level of saltiness, so that the soil conditions are not favorable for farming. In addition, limited land is a problem for the residents of Pantai Harapanjaya village in fulfilling the need vegetables. The purpose of this activity is to provide a solution to these problems by introducing hydroponic plant cultivation because this system can be applied in Pantai Harapanjaya Village which has soil with a high level of salinity and very limited land. The form of this activity is training which consists of several stages, namely survey location and socialization, training, and monitoring. The results of this activity are a) increasing new knowledge about hydroponic plant cultivation; b) farming using the wick technique (*Wick System*) has been successfully carried out by housewives.

**Keywords:** Hydroponics, Limited Land, Wick System,

### 1. PENDAHULUAN

Pantai Harapanjaya merupakan salah satu desa pesisir yang terletak di Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi, yang memiliki potensi utama pada sektor perikanan dan pertanian rumput laut. Pesisir Muaragembong, Kabupaten Bekasi, yang secara geografis terletak pada 05° 54' 50" - 06° 04' 30" LS dan 106° 59' 04" - 107° 06' 47" BT, merupakan wilayah pesisir yang langsung berbatasan

dengan Laut Jawa jelas sangat terkena dampak kenaikan muka air laut. (Oseanografi & Perikanan, 2016). Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bekasi pada tahun 2019 diketahui bahwa Desa Pantai Harapanjaya memiliki luas wilayah 51,94 km<sup>2</sup> dari total luas wilayah kecamatan muara gembong 160,54 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk mencapai 6.928 jiwa pada tahun 2018 (BPS, 2019).

Secara administrasi Desa Pantai Harapanjaya berbatasan dengan Desa Pantai Mekar di sebelah utara, berbatasan dengan kecamatan cabangbungin di sebelah timur, berbatasan dengan Kecamatan Sukawangi di sebelah selatan dan berbatasan dengan Desa Pantai Mekar di sebelah barat (BPS, 2019). Adapun keadaan topografi permukaan di Desa Pantai Harapanjaya relatif datar dengan elevasi 4,0 mdpl (BPS, 2019).

Keadaan tanah yang memiliki salinitas tinggi dapat menyebabkan terganggunya perkecambahan dan pembentukan bibit serta terhambatnya pertumbuhan dan produktivitas tanaman secara umum. Jumlah garam yang tinggi pada tanah mengakibatkan potensial osmotik menurun sehingga tanaman sulit menyerap air (mengalami kekeringan fisiologis). Kekeringan fisiologis berdampak pada terhambatnya penyerapan beberapa unsur hara yang berada dalam bentuk ion terlarut dalam air sehingga berakibat buruk pada pertumbuhan tanaman (Oseanografi & Perikanan, 2016).

Hidroponik merupakan teknik budi daya tanaman tanpa media tanam berupa tanah, tetapi memanfaatkan air sebagai media tanam. Pelatihan dan penerapan teknik bercocok tanam dengan sistem hidroponik bagi masyarakat Desa Pantai Harapanjaya sangat efektif dilakukan untuk mengatasi masalah tanah yang bergaram tinggi dan lahan yang terbatas. Keuntungan teknik hidroponik adalah (a) tidak memerlukan tanah sebagai media tanam; (b) perawatan tanaman lebih mudah; (c) dapat menghemat pupuk dan air; serta (d) dapat mengatasi masalah lahan yang terbatas dan kondisi tanah yang tidak menguntungkan (Amri et al., 2020).

Adapun metode sistem hidroponik sangat beragam, seperti sistem pengairan tetes, *wick system*, *sistem nutrient film technique* (NFT), dan sistem rakit apung. Sistem hidroponik *wick system* teknologi drainase sangat cocok untuk pemula yang ingin menanam Sayuran hidroponik untuk prinsip Mudah dan sederhana (mengggunakan kapilaritas air). Selain itu, sistem hidroponik *wick system* mudah dipasang. Tidak diperlukan perawatan khusus, portabel (mudah dibawa), sangat cocok untuk dipasang di tanah

dengan kondisi tanah dengan kadar garam yang terbatas atau tinggi (Amri et al., 2020).

Kondisi Geografis Desa Pantai Harapanjaya Terletak di dataran rendah atau pantai Kekuatan pendorong terpenting bagi penduduk untuk bekerja Nelayan dan petani tambak (BPS, 2019). Disisi lain, kondisi geografis desa yang berada di dataran rendah mengakibatkan keadaan tanah menjadi memiliki salinitas tinggi, yaitu berkadar garam tinggi (Oseanografi & Perikanan, 2016). Dengan kondisi lahan yang seperti itu masyarakat Desa Pantai Harapanjaya kesulitan untuk bercocok tanam yang mengakibatkan mereka tidak bisa memenuhi kebutuhan sayuran secara mandiri.

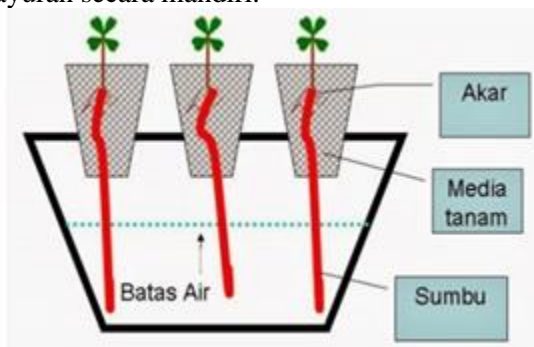


**Gambar 1.** Kondisi Lingkungan Desa Pantai Harapanjaya, Kecamatan Muara Gembong, Bekasi

Kebutuhan sayuran masyarakat Desa Pantai Harapanjaya biasanya dipenuhi dengan membeli di tukang sayur keliling yang datang ke desa. Selain itu, akses masyarakat untuk menuju pasar pun terhambat karena jaraknya yang cukup jauh sehingga menyebabkan menambahnya pengeluaran dan tidak efisien dari segi waktu. Hal lain yang menyebabkan masyarakat Desa Pantai Harapanjaya tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan sayuran secara mandiri adalah terbatasnya lahan yang tersedia. Karena sebagian lahan telah dialihfungsikan menjadi tambak untuk menanam rumput laut. Selain itu, rumah warga di Desa Pantai Harapanjaya tidak memiliki pekarangan karena dibangun secara terapung.

Minimnya pengetahuan masyarakat mengenai teknik bercocok tanam alternatif tanpa menggunakan media tanah dan lahan yang luas menjadi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Desa Pantai Harapanjaya. Masalah lain yang dihasapi oleh masyarakat Desa Pantai Harapanjaya adalah terbatasnya lahan karena sebagian besar lahan telah difungsikan menjadi tambak rumput laut. Oleh karena itu, pengetahuan tentang teknik bercocok tanam alternatif (Hidroponik) sangat diperlukan untuk memecahkan permasalahan tersebut untuk memenuhi kebutuhan sayuran skala rumah tangga dengan pekarangan rumah yang terbatas selain itu, diharapkan dapat bernilai ekonomis sehingga dapat menambah penghasilan warga.

Berdasarkan permasalahan diatas, tujuan dari pengabdian ini adalah untuk memberi pelatihan dan mengajak kepada masyarakat Desa Pantai Harapanjaya untuk menerapkan secara langsung teknik bercocok tanam secara hidroponik dengan metode *wick system* sehingga diharapkan mereka dapat memenuhi kebutuhan sayuran secara mandiri.



**Gambar 2.** Hidroponik dengan Wick System.  
Sumber: (Wahyu Arini, 2019)

## 2. METODE

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 28 Agustus 2021 di SDN Pantai Harapan Jaya 02 dengan sasaran utama ibu-ibu PKK. Kegiatan pelatihan ini diikuti oleh 22 peserta ibu-ibu PKK dan tim PHP2D sebagai pendamping. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini terdiri dari 3 tahap yaitu, a) survey lokasi dan sosialisasi; b) pelatihan; dan c) pengontrolan dan evaluasi. Pada tahap pertama, tim PHP2D melakukan survey lokasi dan sosialisasi program pelatihan kepada warga desa Pantai Harapanjaya. Saat sosialisasi, tim PHP2D

menyampaikan materi menggunakan power point yang berisikan budi daya sayuran dengan sistem hidroponik dan cara budidaya sayuran hidroponik dengan *wick system*.

Pada tahap kedua adalah pelatihan melalui paparan materi secara daring dan praktik secara langsung oleh narasumber. Di kegiatan ini, pemateri terlebih dahulu menyampaikan dan menjelaskan pengertian dan wawasan umum mengenai hidroponik melalui *zoom meeting*. Materi yang disajikan melalui Power Point berisi pengertian hidroponik, manfaat hidroponik, kelebihan hidroponik, kekurangan hidroponik, alat dan bahan yang diperlukan untuk hidroponik, jenis hidroponik, dan penjelasan hidroponik *wick system* serta tahap penanamannya. Setelah materi disampaikan kepada para peserta, kemudian mendemonstrasikan dan praktik bagaimana cara untuk bercocok tanam dengan menggunakan hidroponik *wick system*. Pemateri terlebih dahulu mendemonstrasikan dan menunjukkan alat dan bahan yang diperlukan untuk bercocok tanam hidroponik *wick system*.

Di sesi demonstrasi ini, para peserta dipersilahkan untuk membentuk lima kelompok yang masing-masing terdiri dari empat sampai enam orang. Masing-masing kelompok kemudian diberi alat dan bahan hidroponik *wick system* yang kemudian digunakan untuk praktik oleh peserta, setelah pemateri mendemonstrasikan cara bercocok tanam hidroponik *wick system* langkah demi langkah. Setiap kelompok juga didampingi oleh satu anggota tim PHP2D, yang bertugas untuk mendampingi peserta selama praktik. Setelah demonstrasi dan praktik selesai, alat dan bahan yang digunakan oleh peserta dalam kegiatan dapat dibawa pulang untuk kemudian dirawat dirumah para peserta. Tim PHP2D juga memberikan modul panduan umum budi daya hidroponik kepada peserta sebagai buku pedoman.

Pada tahap terakhir adalah pengontrolan dan evaluasi kegiatan. Tahap ini bertujuan untuk melihat perkembangan warga desa dalam budi daya hidroponik dan evaluasi terkait pelaksanaan program serta kendala warga yang mungkin dialami pada saat budi daya hidroponik secara mandiri.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Survey lokasi dan sosialisasi

Survei lokasi merupakan tahapan awal dalam merencanakan suatu kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum dan menetapkan lokasi pelaksanaan kegiatan serta target sasaran kegiatan. Menurut hasil survey lokasi dan diskusi bersama pemangku desa, SDN Pantai Harapan Jaya 02 dijadikan sebagai tempat pelaksanaan kegiatan.

Tahap sosialisasi, peserta yang telah hadir diberi materi mengenai budi daya sayuran dengan sistem hidroponik dan cara budidaya sayuran hidroponik dengan *wick system*. Sosialisasi dilakukan secara luring oleh tim PHP2D melalui presentasi.

#### Pelatihan

Kegiatan pelatihan budi daya hidroponik dengan *wick system* dilakukan pada tanggal 28 Agustus 2021 di Sekolah SDN Pantai Harapan Jaya 02. Kegiatan ini diawali dengan penyampaian materi secara daring oleh narasumber melalui *zoom meeting*. Pada saat penyampaian materi yang disampaikan adalah mengenai budidaya sayuran dengan sistem hidroponik, media tanam hidroponik, kualitas air dan larutan nutrisi hidroponik. Ibu-ibu yang mengikuti pelatihan ini terlihat sangat antusias dengan adanya respon yang diberikan melalui sesi tanya jawab.



**Gambar 3.** Penyampaian Materi Secara Daring

Kegiatan sesi kedua adalah praktik budidaya sayuran hidroponik dengan *wick system* oleh peserta dan dibimbing oleh

narasumber secara langsung. Kegiatan praktik ini meliputi penyemaian bibit dengan media tanam *rockwool* yang telah disiapkan dan diletakkan 1-3 bibit sayuran pada *rockwool* yang telah dilubangi dengan tusuk gigi. Kemudian *rockwool* disiram air sampai basah. Hasil penyemaian tersebut diletakkan di nampan hingga 5-7 hari. Setelah bibit tumbuh daun baru akan dipindahkan ke hidroponik *wick system*.



**Gambar 4.** Demonstrasi dan Praktik Budi Daya Hidroponik *Wick System*

Selanjutnya, penyiapan larutan nutrisi AB mix. Pada penyiapan nutrisi, AB mix yang digunakan adalah jenis AB mix cair. AB mix merupakan pupuk cair berbahan kimia yang berfungsi sebagai nutrisi tanaman agar dapat tumbuh dengan baik. Nutrisi A merupakan unsur makro hara dan nutrisi B ialah mikro hara. Satu botol AB mix nutrisi A dan B dilarutkan dengan air 1 liter dengan perbandingan 1:5:5. Setiap satu minggu sekali air diganti dengan yang baru untuk menghindari hama. Selain itu, tim PHP2D juga mengenalkan nutrisi alternatif yaitu, pupuk organik cair (POC) yang mudah dan ekonomis bagi warga desa Pantai Harapanjaya karena bisa membuatnya dalam skala rumahan. POC memiliki kandungan berbagai jenis hara yang dibutuhkan tanaman baik makro dan mikro. Pembuatan pupuk ini cukup memerlukan biaya yang relatif murah karena menggunakan bahan-bahan organik sederhana yang ada dalam lingkungan dengan fermentasi kurang lebih



selama sebulan hingga siap digunakan (Fatma, dkk, 2019).

### Pemonitoran dan evaluasi

Pemonitoran dan evaluasi merupakan tahap akhir kegiatan pengabdian ini. Pada tahap pengontrolan, tim PHP2D mengecek pertumbuhan tanaman hidroponik serta

mengevaluasi kendala atau permasalahan yang dihadapi warga selama merawat tanaman hidroponik. Selain itu, pengukuran keberhasilan program diukur secara kualitatif dengan kuesioner yang diberikan sebelum pelatihan dan sesudah pelatihan. berikut hasilnya ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kuesioner pelatihan budi daya hidroponik

No	Pertanyaan	Pelatihan (%)			
		Sebelum		Sesudah	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah anda mengetahui tentang budidaya tanaman sistem hidroponik?	85	15	100	0
2	Apakah anda mengetahui bahwa bisa menanam sayuran tanpa tanah?	90	10	100	0
3	Apakah menanam sayuran tanpa tanah adalah metode yang praktis?	90	10	95	5
4	Apakah budidaya tanaman sistem hidroponik lebih sehat dibanding budidaya di tanah?	90	10	95	5
5	Apakah budidaya tanaman sistem hidroponik cocok dikembangkan oleh ibu rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan sayuran sehari-hari?	90	10	100	0
6	Apakah anda setuju mengembangkan tanaman hidroponik dirumah anda?	90	10	100	0

Berdasarkan hasil kuesioner di atas dapat dilihat bahwa a) meningkatkan pengetahuan baru mengenai budi daya hidroponik; b) meningkatkan minat ibu-ibu PKK untuk budi daya hidroponik dirumah; c) berpeluang melaksanakan kemandirian pangan; d) berpeluang membuat skala bisnis serta dapat meningkatkan perekonomian warga desa Pantai Harapanjaya.



**Gambar 5.** Pemantauan Tanaman Hidroponik

#### 4. KESIMPULAN

Program kegiatan pelatihan budi daya hidroponik ini dijalankan untuk mengatasi permasalahan yang ada di desa Pantai Harapanjaya, Kecamatan Muara Gembong, Bekasi telah terlaksana dengan lancar. Manfaat dari kegiatan pelatihan ini adalah dapat meningkatkan pengetahuan baru mengenai pemanfaatan lahan yang terbatas dengan kondisi tanah yang mengandung kadar garam tinggi. Kegiatan selanjutnya diharapkan untuk dikembangkan dengan metode yang baru.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atas hibah yang diberikan melalui Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa (PHP2D) dan dukungan dari Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jakarta. Tak lupa terima kasih kepada warga Desa Pantai Harapanjaya, Kecamatan Muara Gembong, Bekasi atas partisipasinya dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

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>

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>

Oceanografi, 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.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Bekasi. (2019). *Kecamatan Muara Gembong Dalam Angka 2019*. Bekasi. Jajang Sudrajat.

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>

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>