



## Optimalisasi Pemanfaatan Pekarangan melalui Peluang Agribisnis Hidroponik di Pesantren Zaadul Ma'ad

### *Optimizing Yard Utilization Through Hydroponic Agribusiness at the Zaadul Ma'ad Islamic Boarding School*

Leni Sabrina<sup>1</sup>, Waliah Nur Rahayu<sup>2</sup>, Rismarini<sup>3</sup>, Tika Handayani<sup>4\*</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Politeknik Negeri Sriwijaya, Indonesia

Alamat: Jl. Sriwijaya Negara, Bukit Lama, Kec. Ilir Bar. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30128

Korespondensi penulis : [tikahandayani@polsri.ac.id](mailto:tikahandayani@polsri.ac.id)\*

#### Article History:

Received: April 06, 2025;

Revised: April 20, 2025;

Accepted: May 05, 2025;

Published: May 07, 2025;

**Keywords:** Agribusiness, Hydroponics, Utilization

**Abstract:** Interesting agricultural cultivation technology that is easy to apply by the community, namely hydroponic agribusiness. Plant cultivation techniques without using soil, but using water enriched with nutrients needed by plants. These hydroponic plants are becoming increasingly popular because they are efficient, environmentally friendly, and can be done in limited land. This activity was carried out with the background of raising awareness, knowledge, insight, and skills in cultivating vegetables using the hydroponic method. The form of this activity is socialization carried out and attended by students, administrators and staff of Ma'had Zaadul Ma'ad on Jl. Padat Karya Lorong Melati RT 01, Talang Jambe Village, Sukarame District, Palembang, namely lectures, discussions, and direct practice on hydroponic cultivation. This activity received a good response from PKM participants, where participants enthusiastically followed the course of the workshop activities, namely making hydroponic plant seeds, hydroponic devices, making AB mix nutrients, planting, harvesting, to preparing financial reports. Hydroponic plants have a higher selling value compared to other plants. Of course, this is a potential profitable and promising business opportunity, so that male and female students, administrators and staff can utilize the yard to cultivate hydroponic plants. The prospects for this plant are very bright in the long term because consumer demand never stops. This program has a significant positive impact, but it is recommended that there be further development to expand the reach and sustainability of activities.

#### Abstrak

Teknologi budidaya pertanian yang menarik dan mudah diaplikasikan oleh masyarakat, yaitu agribisnis hidroponik. Teknik budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, melainkan menggunakan air yang diperkaya dengan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Tanaman hidroponik ini menjadi semakin populer karena efisien, ramah lingkungan, dan dapat dilakukan di lahan terbatas. Kegiatan ini dilaksanakan dengan latar belakang menumbuhkan kesadaran, pengetahuan, wawasan, dan keterampilan budidaya sayuran dengan cara hidroponik. Bentuk kegiatan ini adalah sosialisasi dilakukan dan diikuti oleh santriwan, pengurus dan staff Ma'had Zaadul Ma'ad di Jl. Padat Karya Lorong Melati RT 01, Kel Talang Jambe, Kec Sukarame Palembang. yaitu ceramah, diskusi, dan praktek langsung tentang budidaya hidroponik. Kegiatan ini mendapat respon yang baik dari peserta PKM, dimana peserta antusias mengikuti jalannya kegiatan workshop yaitu pembuatan bibit tanaman hidroponik, perangkat hidroponik, pembuatan nutrisi AB mix, penanaman, pemanenan, sampai dengan penyusunan laporan keuangan. Tanaman hidroponik mempunyai nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman lainnya. Tentu saja hal tersebut merupakan potensi peluang usaha yang menguntungkan dan menjanjikan, sehingga para santriwan, santriwati, pengurus dan staff bisa memanfaatkan lahan pekarangan untuk membudidayakan tanaman hidroponik. Prospek dari tanaman ini sangat cerah dalam jangka panjang karena permintaan konsumen yang tak pernah berhenti. Program ini memberikan dampak positif yang signifikan, namun disarankan adanya

pengembangan lebih lanjut untuk memperluas jangkauan serta keberlanjutan kegiatan.

**Kata Kunci:** Agribisnis, Hidroponik

## **1. PENDAHULUAN**

Di Indonesia, lahan pekarangan memiliki potensi yang signifikan untuk mendongkrak hasil pertanian. Selain indah dipandang dan sejuk, pekarangan juga membantu keuangan setiap keluarga. Sayuran, buah-buahan, obat-obatan, tanaman hias, dan tanaman lainnya dapat ditanam di pekarangan setiap rumah. Tanaman-tanaman ini dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari, dan sisanya dapat dijual (Ariati dan Raka, 2019).

Menurut (Tandiono, 2017) saat ini lahan pertanian semakin berkurang begitu pula dengan minat generasi muda terhadap potensi pertanian yang dapat menjadi ancaman keberlangsungan pertanian masa depan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu fasilitas edukasi yang menarik bagi generasi muda untuk mengenalkan hidroponik sebagai salah satu potensi meningkatkan lahan sisa yang ada. Perlu adanya motivasi supaya generasi muda mau bertani, tidak gengsi, dan mampu mengembangkan pertanian berbasis IPTEK.

Hidroponik (Izzuddin, 2016) adalah suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media tanah. Hidroponik merupakan teknik bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai media tumbuhnya, tetapi diganti dengan bahan lain dan diberi larutan hara sebagai sumber nutrisi (Sutanto, 2002). Menurut (Roidah, 2014) keunggulan dari tanaman hidroponik adalah kepadatan tanaman persatuan luas dapat dilipatgandakan sehingga menghemat penggunaan lahan, mutu produk seperti bentuk, ukuran, rasa, warna, kebersihan dapat dijamin karena kebutuhan nutrisi tanaman terkendali di dalam rumah kaca dan tidak tergantung musim/waktu tanam dan panen, sehingga dapat diatur sesuai dengan kebutuhan pasar.

Semua jenis tanaman bisa ditanam dengan sistem pertanian hidroponik, namun biasanya masyarakat banyak yang menanam tanaman semusim. Golongan tanaman hortikultura yang biasa ditanam dengan media tersebut (Ida, 2014). Tanaman yang sering ditanam secara hidroponik adalah sayur-sayuran seperti Pak Coy, Brokoli, Sawi, Kailan, Bayam, Kangkung, Tomat, dll (Sutanto, 2002). Tanaman hidroponik bisa dilakukan secara kecil-kecilan di rumah sebagai suatu hobi dengan memanfaatkan limbah rumah tangga, penanaman sayuran melalui hidroponik juga dapat menghasilkan nilai ekonomis. Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap gerakan vegan/vegetarian dalam mengatasi

pemanasan global, maka permintaan sayuran dan buah-buahan dari proses yang ramah lingkungan menjadi permintaan utama. Sehingga prospek dari tanaman hidroponik masih potensial untuk dikembangkan sebagai agribisnis hidroponik.

Optimalisasi lahan pekarangan dapat dilakukan dengan memanfaatkan semua zonasi pekarangan untuk budidaya tanaman beragam tanaman (Azra dkk,2014). Untuk optimalisasi pekarangan, perlu adanya penganekaragaman pangan agar banyak ragam pangan yang bisa dikonsumsi dalam setiap harinya. Pekarangan diharapkan mampu memenuhi sebagian kebutuhan sayuran. Pondok Pesantren Zaadul Ma'ad pada umumnya masih memiliki lahan pekarangan walaupun tidak begitu luas. Selama ini pekarangan belum dimanfaatkan secara optimal dan hanya terbengkalai begitu saja. Kadang-kadang lahan pekarangan hanya digunakan untuk menjemur pakaian siswa, tempat bermain anak ataupun menjadi pekarangan kosong yang ditumbuhi rumput liar. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan warga pondok pesantren kurang mampu berinovasi untuk memanfaatkan lahan pekarangan mereka secara optimal.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk: (1) menumbuhkan jiwa kewirausahaan para santriwan, santriwati, pengurus dan staff (2) memberi bimbingan teknis langsung tentang usaha tani budidaya secara hidroponik, khusus sayuran kepada para santriwan, santriwati, pengurus dan staf, di Ma'had Zaadul Ma'ad pelaksanaan kegiatan utamanya selama berlangsungnya PKM ini adalah praktik dan bimbingan secara langsung tentang budidaya sayuran secara hidroponik, serta monitoring secara langsung ke lapangan. Hasil kegiatan ini menunjukkan telah berjalannya usaha hidroponik sayuran, yang dimulai dengan budidaya sayuran organik kangkung, caisim, dan pakcoy. Mengingat besarnya dana yang telah dikeluarkan untuk infrastruktur hidroponik, usaha hidroponik ini memerlukan keistiqomahan mitra dan pendampingan yang berkesinambungan.

## 2. METODE

Program pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini berlokasi di Pondok Pesantren Ma'had Zaadul Ma'ad, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, di Jl. Padat Karya Lorong Melati RT 01, Kel Talang Jambe, Kec Sukarame Palembang. Perguruan tinggi dapat berperan melalui salah satu kegiatan Tri Dharma Perguruan tinggi yaitu pengabdian kepada masyarakat. Salah satu bentuk kegiatan yang dapat mengenai sasaran adalah penyuluhan Satriwan, santriwati, pengurus, dan staff dengan harapan dapat meningkatkan minat agribisnis hidroponik.

Khalayak sasaran dari kegiatan pengabdian ini adalah Santriwan, santriwati, pengurus dan staff di Ma'had Zaadul Ma'ad dimana mereka telah memiliki rumah hidroponik namun telah lama tidak digunakan sehingga terbengkalai. Namun dengan sedikit perbaikan pada bagian atap dan instalasi saluran nutrisi, rumah hidroponiknya dapat digunakan lagi dengan baik. Selain itu dibutuhkan penjelasan yang lebih jelas tentang macam-macam teknologi sistem dalam hidroponik, teknik penentuan nutrisi, pemilihan media tanam dan teknik penyemaian serta strategi pemasaran hasil hidroponik.

Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama 3 (tiga) bulan (bulan April hingga Juni tahun 2024), yang melibatkan Satriwan, santriwati, pengurus, dan staff sebagai mitra kegiatan. Kegiatan terdiri dari 4 (empat) tahapan utama yaitu: (1) sosialisasi dan pelatihan pembuatan sistem hidroponik pada pekarangan rumah warga; (2) pelatihan penyemaian bibit tanaman; (3) pelatihan pemanfaatan dan perawatan tanaman hidroponik, dan (4) evaluasi pelaksanaan kegiatan. Evaluasi kegiatan mencakup peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan menerapkan teknologi hidroponik mulai dari pembuatan instalasi, penyemaian bibit, pengaplikasian tanaman, dan perawatan tanaman hidroponik.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini dalam bentuk *on the job training* bersama-sama warga pondok pesantren masyarakat membangun media budidaya tanaman hidroponik. Target luaran kegiatan PKM yaitu terbangunnya 1 unit media budidaya tanaman hidroponik. Metode dan tahapan dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan kelompok mitra terdiri dari 5 tahap berikut. Pertama, preliminary study yang dimaksudkan untuk memfokuskan permasalahan dan kegiatan yang akan dilakukan termasuk didalamnya melakukan diskusi secara intensif dengan mitra dan kelompok masyarakat lainnya (ibu rumah tangga, remaja putri dan pemuka masyarakat) terkait permasalahan mendasar yang dialami mitra dan solusi yang diharapkan, metode yang digunakan yaitu Focus Group Discussion (FGD), wawancara dan observasi lapangan.

Kedua, penyuluhan pada kelompok mitra tentang pentingnya pemanfaatan lahan pekarangan agar dapat membantu memenuhi kebutuhan sayuran dan ikan sehari-hari dan juga dapat membantu mitra meningkatkan pendapatan serta memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, metode yang digunakan adalah: ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Indikator keberhasilan kegiatan apabila 70% peserta pelatihan dapat menguasai materi yang diberikan sesuai standar evaluasi yang telah ditentukan dalam modul pelatihan. Memberikan pengetahuan dan wawasan tentang hidroponik (teknologi sistem dalam

hidroponik, teknik penentuan nutrisi, pemilihan media dan teknik penyemaian serta pemasaran hasil hidroponik).

Ketiga, pelatihan membuat 1 (satu) unit instalasi media tanaman hidroponik sebagai model penerapan atau adopsi teknologi hidroponik pada kelompok mitra. Metode yang digunakan dalam pelatihan adalah: demonstrasi, Tanya jawab, dan diskusi. Keempat, pelatihan perawatan peralatan aquaponik agar hasilnya sesuai yang diharapkan dan berkelanjutan, metode yang digunakan adalah demonstrasi, tanya jawab, dan diskusi. Indikator keberhasilan pelatihan apabila 70% peserta pelatihan dapat menerapkan prosedur perawatan aquaponik sesuai standar perawatan.

Kelima, penerapan budidaya hidroponik pada salah satu lahan percontohan yang dimiliki oleh mitra sebagai salah satu tolok ukur keberhasilan kegiatan penerapan hidroponik. Memberikan keterampilan melalui praktek langsung di lapangan dalam penanaman sayuran hidroponik (kangkung, caisim dan pakcoy), dimulai dari persemaian, pemindahan bibit tanaman ke media netpot dan lubang tanam paralon, membuat larutan pekat AB mix, serta pencampuran nutrisi tanaman AB mix pada instalasi paralon dan juga pelaksanaan pendampingan oleh tim PKM secara berkelanjutan, metode yang digunakan adalah demonstrasi, tanya jawab, diskusi dan pendampingan.

**Tabel 1.** Kegiatan Pengabdian

No	Materi yang disampaikan	Penyaji	Metode
1	Pembukaan	Moderator	Ceramah
2	Sosialisasi Mengenai Peluang Agribisnis Hidroponik	TIM PKM	Ceramah
3	Workshop/Praktek langsung penanaman benih sayuran secara hidroponik	TIM PKM	Praktek

### 3. HASIL

Sosialisasi dilakukan dan diikuti oleh santriwan, pengurus dan staff di Ma'had Zaadul Ma'ad yaitu ceramah, diskusi, dan praktek langsung tentang budidaya hidroponik. pada tahap pertama Ceramah dan diskusi mulai dari pengenalan : macam-macam teknologi sistem dalam hidroponik, teknik penentuan nutrisi, pemilihan media dan teknik penyemaian serta strategi pemasaran hasil hidroponik.



**Gambar 1.** Kegiatan Pemaparan Materi PKM

Berdasarkan hasil diskusi dan tanya jawab kepada peserta PKM setelah pemberian materi menunjukkan bahwa 70% peserta PKM telah memahami materi budidaya sayuran sistem hidroponik. Peserta tampak antusias dan aktif berpartisipasi selama kegiatan diskusi dan tanya jawab. Dari kegiatan yang dilaksanakan dapat diamati bahwa peserta antusias untuk mengikuti kegiatan baik pada penyampaian materi maupun praktek, hal ini tampak dari banyaknya pertanyaan peserta dan diskusi yang berlangsung antara peserta dan nara sumber. Setelah penyampaian materi dan tanya jawab, di hari berikutnya diadakan workshop/praktek langsung tentang budidaya sayuran secara hidroponik, dari jalannya proses selama pelaksanaan kegiatan dapat diketahui bahwa banyak peserta ingin lebih banyak mengetahui cara budidaya sayuran secara hidroponik, hama dan penyakit pada tanaman hidroponik, pemasaran tanaman hidroponik dan juga cara pembuatan nutrisi A (unsur makro) dan B (unsur mikro) sebagai pupuk atau nutrisi utama dalam budidaya secara hidroponik.



**Gambar 2.** Kegiatan diskusi PKM

Kegiatan ini mendapat respon yang baik dari peserta PKM, dimana peserta antusias mengikuti jalannya kegiatan, adapun peralatan yang digunakan dalam praktek hidroponik ini yaitu instalasi hidroponik dengan sistem NFT, netpot, pompa air dan penampungan. sedangkan bahan yang digunakan adalah benih Caisim, Pak coy, kangkung, rockwool dan nutrisi AB MIX dengan perbandingan 5 ml nutrisi A dan 5 ml nutrisi B atau ( $A + B = 5 + 5 = 10$ ) untuk 1 liter air, kegiatan workshop PKM ini dimulai dari :

### **Pembuatan bibit Tanaman Hidroponik**

Potong rockwool menjadi kotak dadu dengan ukuran 2 cm x 2 cm, lalu rockwool dibasahi dengan air, susun rapi di nampan atau tray semai, kemudian lubang bagian tengah rockwool dengan tusuk gigi.



**Gambar 3.** Persemaian Benih

Masukan benih tanaman ke dalam lubang (tidak sampai tenggelam), kemudian semprot dengan air kembali sampai basah, setelah rockwool terisi penuh bisa ditutup dengan menggunakan plastik hitam agar tidak tembus cahaya untuk mempercepat pecahnya benih, sekurang-kurangnya dalam waktu 1 x 24 jam benih akan pecah, muncul jentik putih yang menandakan benih siap terkena sinar matahari (jangan sampai terlambat karena dapat menyebabkan etiolasi).



**Gambar 4.** Pembibitan

Tahapan budidaya hidroponik yang pertama yaitu pembibitan. Pembibitan dilakukan melalui persemaian, pada pembibitan benih disemai pada tray atau wadah semai. benih yang digunakan sebaiknya sehat, seragam dan memiliki dormansi di atas 80 persen. media semai yang digunakan adalah rockwool. Penggunaan Rockwool sebagai media tanam hidroponik karena memiliki kemampuan dalam menahan air dan udara dalam jumlah besar yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan akar dan penyerapan nutrisi.

### **Perangkat Hidroponik**

Perangkat hidroponik paralon yang ada di di Ma'had Zaadul Ma'ad dengan sistem NFT dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan campuran air nutrisi dangkal yang disirkulasikan secara terus-menerus, dengan ketebalan aliran air 0,3 mm, dibuat dengan posisi miring 15-20%.



**Gambar 5.** Rumah Hidroponik

Pada sistem ini nutrisi dipompa ke tanaman melalui aliran air yang tipis, sehingga akar tanaman bersentuhan dengan lapisan tipis nutrisi yang mengalir dengan kecepatan aliran 1-2 liter permenit. dalam sistem NFT, tanaman ditanam di keranjang dalam pipa PVC yang diletakan secara menggantung. apabila pompa berhenti berjalan, semua hara di dalam pompa akan habis dan tanaman akan mengering dalam hitungan jam. sistem NFT cocok untuk tanaman yang memiliki akar kecil seperti selada, ukuran dari Instalasi NFT yang digunakan rangka dengan tinggi 2 meter dan lebar 1 meter, pipa PVC yang digunakan berukuran 4 inci dengan panjang 5 meter jumlah lubang tanam 50 untuk 1 paralon serta dalam satu rumah kaca hidroponik berjumlah 500 lubang tanam.

### **Pembuatan Nutrisi Hidroponik AB MIX**

Nutrisi hidroponik menggunakan konsep formulasi AB mix yaitu kalsium pada bahan A mengandung hara N, K, Ca dan Fe dan tidak bertemu sulfat dan fosfat pada bahan B, hal ini dilakukan karena pada masing-masing bagian mengandung unsur hara yang tidak boleh bercampur dalam keadaan pekat. bila tercampur maka akan terjadi endapan, pencampuran hanya boleh dilakukan dalam kondisi yang sangat encer yang siap diberikan ke tanaman.



**Gambar 6.** Pembuatan Nutrisi AB Mix

Fungsi utama AB mix untuk memberikan asupan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. ab mix mengandung unsur makro dan mikro yang lengkap dan dibutuhkan oleh tanaman. pembuatan pekatan larutan hidroponik ini menggunakan AB mix kemasan 5 liter, gelas ukur kemasan 5 liter, dua buah jerigen 5 liter, pengaduk dan air. Untuk membuat larutan pekatan A, masukan semua stok A kedalam gelas ukur lalu isi dengan air sampai menyentuh garis paling atas aduk sampai larut kemudian tuangkan larutan A kedalam jerigen 5 liter, sebelum membuat pekatan B cuci dan bilas gelas ukur beserta pengaduk hingga bersih, kemudian masukan semua stok B kedalam gelas ukur, lalu isi air sampai menyentuh garis paling atas, aduk sampai larut, tuangkan larutan B kedalam jerigen 5 liter. jangan pernah mencampur larutan A dan B dalam keadaan pekat, simpan larutan ditempat yang terhindar dari sinar matahari. Larutan pekat nutrisi A berwarna hijau kecoklatan, sedangkan nutrisi B berwarna putih keruh.

## Penanaman Tanaman Hidroponik

Penggunaan nutrisi AB Mix sebelumnya dilarutkan secara terpisah terlebih dahulu. Kemudian menambahkan ke dua nutrisi tersebut ke dalam air. Hal ini perlu dilakukan, karena akar tanaman hanya dapat menyerap nutrisi yang terlarut sempurna dalam air. Jika belum terlarut sempurna, penyerapan unsur hara oleh tanaman akan terhambat dan menyebabkan pipa hidroponik tersumbat. Larutan nutrisi AB mix memiliki banyak keunggulan untuk sistem hidroponik karena mengandung unsur hara makro maupun mikro yang lengkap.

Pembuatan larutan nutrisi hidroponik yang kelebihan dosis dapat menyebabkan tanaman terbakar maka dilakukan cara menghitung kebutuhan nutrisi AB Mix manual, misal pak. coy membutuhkan jumlah nutrisi 200 ppm dan ppm kemasan baku 1000 ppm maka :

$$\frac{\text{Jumlah nutrisi yang diperlukan}}{\text{Jumlah ppm baku AB mix}} \times 250$$
$$\frac{200}{1000} \times 250 = 50 \text{ ml/l}$$

**Tabel 2.** Pemberian nutrisi pada tanaman (Pakcoy, caisim, dan kangkung)

Usia Tanaman	Kegiatan
ke 1-5	semai benih pada masa rockwool
ke 6-10	pindah tanam nutrisi AB mix 100-200 ppm
ke 11-20	tambah pekatan nutrisi AB mix 400-600 ppm
ke 21-25	tambah pekatan AB mix 800-1000ppm
ke 26-35	tambah pekatan AB mix 1100-1400 ppm
ke 35-45	Panen

Pemberian Larutan nutrisi diberikan ketika semaian dipindahkan ke pot tanam di talang instalasi dengan pemberian larutan nutrisi 400 ppm dan diberikan secara bertahap dari nilai ppm kecil ke besar, dengan nilai ppm yang terus bertambah hingga mencapai nilai ppm yang maksimal untuk setiap tanaman yang ditanam di Ma'had Zaadul Ma'ad. Air baku yang digunakan untuk melarutkan larutan nutrisi A dan B air yang memiliki nilai PPM 0-10 ppm/ dan bisa diukur dengan menggunakan TDS meter, Tanaman hidroponik

menghendaki air dengan nilai pH optimal (netral), yaitu sekitar 5.5 – 7.5. pH yang terlalu asam (di bawah 5.5) akan menyebabkan sel-sel akar tanaman menjadi rusak, sedangkan pH di atas 7.5 (basa) dapat menghambat kinerja akar dalam menyerap nutrisi.



**Gambar 7.** Pencampuran dan pengukuran larutan nutrisi AB mix

Bibit siap tanam telah berumur 5-10 hari setelah benih ditebar (hari setelah semai atau memiliki 3 sampai 4 helai daun. siapkan netpot ambil potongan rockwool masukan ke dalam netpot hingga menyentu bagian bawah lakukan cara yang sama untuk tanaman lain



**Gambar 8.** Penanaman

Perawatan pada tanaman hidroponik dilakukan pada awal penanaman, dimana tanaman (bibit) ditempatkan pada lokasi yang tidak terkena cahaya matahari secara langsung. Setelah berumur 1-2 minggu, tanaman sudah dapat dipindahkan di daerah dengan sinar matahari langsung. perawatan pada kegiatan ini dilakukan dengan pengecekan kandungan nutrisi dalam bak penampung air, pengecekan Ph air, pembersihan bak penampung air untuk menghindari bakteri yang dapat mengganggu tanaman sayuran hidroponik dan seleksi tanaman yang terkontaminasi oleh penyakit agar tidak menular ke tanaman yang lain. Penambahan nutrisi dilakukan secara teratur dan sesuai kebutuhan

tanaman, pada perawatan budidaya Hidroponik tidak menggunakan pestisida untuk menghindari dan mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Untuk menghindari hama, dapat dilakukan secara manual yaitu dengan membalik – balikan daun dan mencabut tanaman yang telah terserang ulat daun.

Pengendalian serangga harus dilakukan setiap hari untuk mendeteksi keberadaan serangga dewasa dan menemukan telur serangga, atau untuk menemukan larva, ulat atau kutu-kumbang di tahap awal perkembangan dan membunuhnya. Upaya ini akan mengurangi jumlah serangga, karena pengendalian secara konstan dan bertahap pada tahap perkembangannya akan membantu menghentikan siklus hidup serangga. Sedangkan untuk pengendalian penyakit dilakukan sejak dini yaitu dengan pemilihan benih unggul yang tahan terhadap penyakit. Penyakit utama yang menyerang tanaman hidroponik disebabkan oleh kontaminasi dari substrat, manajemen yang buruk dan kurangnya langkah-langkah pencegahan.

### **Pemanenan pada tanaman hidroponik**

Pemanenan dilakukan setelah tanaman memasuki umur panen atau telah memiliki kriteria panen. Untuk jenis sayuran hijau seperti kangkung proses pemanenan bisa dilakukan ketika tanaman memasuki usia 21-25 hari sedangkan untuk caisim dan pakcoy pemanenan dilakukan ketika usia tanaman memasuki usia 35-45 hari.



**Gambar 9.** Hidroponik Siap Panen

Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tanaman dari media kemudian membersihkannya. Setelah dipanen, simpan tanaman di ruangan yang sejuk sehingga tidak rusak. Lakukan proses pemanenan di sore hari.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa budidaya tanaman hidroponik dapat dijadikan sebagai salah satu solusi bagi penguatan ekonomi masyarakat di kalangan santriwan, santriwati, pengurus dan staff di Ma'had Zaadul Ma'ad. Di sisi lain Ma'had Zaadul Ma'ad juga menyimpan potensi yang besar, dibuktikan dengan kemampuannya dalam mengelola budidaya tanam hidroponik. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) telah dilaksanakan beberapa kegiatan yaitu:

- 1) Tahap pertama Ceramah dan diskusi mulai dari pengenalan : macam-macam teknologi sistem dalam hidroponik, teknik penentuan nutrisi, pemilihan media dan teknik penyemaian serta strategi pemasaran hasil hidroponik dimana peserta tampak antusias dan aktif berpartisipasi selama kegiatan diskusi dan tanya jawab.
- 2) Tahap selanjutnya diadakan Workshop/praktek langsung dilapangan dimulai dari persemaian benih, pembibitan, pembuatan larutan nutrisi (AB Mix), penanaman perawatan, pengendalian hama dan penyakit serta panen.

#### PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih kami ucapkan kepada Keitua pondok dan guru-guru di Pondok Peisantrein Ma'had Zaadul Ma'ad yang telah aktif dan teirlibat seicara langsung atau tidak langsung dalam meinsukseiskan keigiatan program peingabdian masyarakat. Seimoga apa yang dibeirikan dapat beirmanfaat dan dapat dikeimbangkan di Pondok Peisantrein Ma'had Zaadul Ma'ad

#### DAFTAR REFERENSI

- Hidayati, N., Rosawanti, P., & Yusuf, F. (2017). Kajian penggunaan nutrisi anorganik terhadap pertumbuhan kangkung (*Ipomoea reptans* Poir). *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan*, 4(2), 75–81.
- Izzuddin, A. (2016). Wirausaha santri berbasis budidaya tanaman hidroponik. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan*, 16(2).
- Roidah, I. S. (2014). Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(2).
- Syarifudin, A. A., Hutahean, A. D., Widiawira, B. Y., Rahmania, M. M., Panjaitan, M. A., Priyankha, M. A., & Taufikurrahman. (2022). Pelatihan budidaya kangkung dengan menggunakan sistem hidroponik di Desa Banjarsari. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 65–69.
- Tandiono, C. T. (2018). Fasilitas eduwisata tanaman hidroponik di Malang. *eDimensi Arsitektur Petra*, 6(1), 857–864.