

PEMBERDAYAAN SANTRI MELALUI BUDIDAYA SAYURAN HIDROPONIK SISTEM RAKIT APUNG UNTUK Mendukung KETAHANAN PANGAN DI PONDOK PESANTREN DAARUL AMIIN

Empowering Students Through Hydroponic Vegetable Cultivation with a Floating Raft System to Enhance Food Security at Daarul Amiin Islamic Boarding School

Dede Tiara, Fahri Ali, Desi Maulida, Nanang Wahyu Prajaka*

Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Hortikultura Politeknik Negeri Lampung
Jalan Soekarno Hatta No.10, Rajabasa Raya, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung
35144 Gedung Ki Hadjar Dewantara Lantai 4

*Alamat korespondensi: nanangwp@polinela.ac.id

(Tanggal Submission: 25 November 2025, Tanggal Accepted : 26 Februari 2026)



Kata Kunci :

*Budidaya Sayur,
Pengabdian,
Pesantren,
Rakit Apung,
Santri*

Abstrak :

Pondok Pesantren Daarul Amiin telah membangun sebuah greenhouse di lingkungan pesantren. Pendirian fasilitas ini ditujukan sebagai sarana bagi santri untuk kegiatan kewirausahaan di bidang pertanian sekaligus sebagai upaya mewujudkan kemandirian pangan. Dalam jangka panjang, greenhouse ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber kemandirian ekonomi pesantren melalui budidaya tanaman dengan metode hidroponik. Namun permasalahannya sampai saat ini greenhouse di Pondok Pesantren Daarul Amiin belum dimanfaatkan untuk budidaya tanaman. Hal ini disebabkan karena pengelola pesantren dan santri belum memiliki pengetahuan dan keterampilan khusus dalam bidang budidaya tanaman secara hidroponik. Sistem budidaya hidroponik yang potensial untuk dikembangkan di Pondok Pesantren Daarul Amiin adalah Rakit Apung (floating raft system). Budidaya tanaman sayuran hidroponik dengan sistem rakit apung memerlukan pengetahuan dan keterampilan khusus dan hal ini yang belum dimiliki oleh pengelola pesantren dan santri di Pondok Pesantren Daarul Amiin. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka tim pengabdian kepada masyarakat (PKM) Politeknik Negeri Lampung (Polinela) akan membantu mengatasi permasalahan dengan cara melakukan pelatihan dan pendampingan budidaya sayuran hidroponik sistem rakit apung dan pemasaran hasilnya. Tujuan jangka pendek dari kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan pengelola pesantren dan santri Pondok Pesantren Daarul Amin dalam budidaya sayuran hidroponik sistem rakit apung. Tujuan jangka panjang dari kegiatan ini adalah dapat

membantu memenuhi kebutuhan sayuran santri dan meningkatkan kesejahteraan serta ekonomi Pondok Pesantren Daarul Amiin. Hasil dari pengabdian ini adalah para santri mengetahui dan terampil dalam sistem hidroponik rakit apung untuk budidaya tanaman sayuran.

Key word :

*Vegetable
Production,
Community
Service,
Pesantren,
Floating Raft,
Santri*

Abstract :

Daarul Amiin Islamic Boarding School has built a greenhouse within the school grounds. This facility is intended to provide students with entrepreneurship activities in the agricultural sector and to realize food self-sufficiency. In the long term, the greenhouse is expected to contribute to the school's economic independence through hydroponic cultivation. However, the greenhouse at Daarul Amiin Islamic Boarding School has not yet been utilized for plant cultivation. This is because the school management and students lack specialized knowledge and skills in hydroponic plant cultivation. A potential hydroponic cultivation system to be developed at Daarul Amiin Islamic Boarding School is the floating raft system. Hydroponic vegetable cultivation using a floating raft system requires specialized knowledge and skills, which are currently lacking among the boarding school management and students. Based on the problems found, the community service team of Lampung State Polytechnic (Polinela) will help overcome the problems by providing training and mentoring on hydroponic vegetable cultivation using floating raft system and marketing. The short-term goal of this activity is to increase the knowledge and skills of Islamic boarding school management and students of the Daarul Amin Islamic Boarding School in hydroponic vegetable cultivation using floating raft system. The long-term goal of this activity are to help meet the vegetable needs of students and improve the welfare and economy of the Daarul Amiin Islamic Boarding School. The result of this service is that the students know and are skilled in the floating raft hydroponic system for vegetable cultivation.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Tiara, D., Ali, F., Maulida, D., & Prajaka, N. W. (2026). Pemberdayaan Santri Melalui Budidaya Sayuran Hidroponik Sistem Rakit Apung untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Pondok Pesantren Daarul Amiin. *Jurnal Abdi Insani*, 13(2), 1335-1347. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v13i2.3610>

PENDAHULUAN

Pondok Pesantren Daarul Amiin merupakan salah satu Lembaga Pendidikan pesantren yang berlokasi di Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Pesantren ini beralamat di Jl. Jaka Utama, RT 06 RW 02, Negara Ratu II, Desa Negara Ratu, Kecamatan Natar, Lampung Selatan. Jaraknya sekitar 2,7 km dari Kantor Kecamatan Natar, 83 km dari pusat pemerintahan Kabupaten Lampung Selatan, dan 34 km dari Ibu Kota Provinsi Lampung. Pesantren ini berdiri di atas lahan seluas kurang lebih 5.300 m². Luas area untuk santri putra sekitar 3.500 m², sedangkan untuk santri putri sekitar 1.800 m².

Pondok Pesantren Baitu Qur'an Daarul Amin saat ini memiliki 41 santri putra dan 35 santri putri, serta telah berhasil meluluskan sekitar 97 orang alumni. Tingkat pendidikan yang diselenggarakan di pesantren ini setara dengan jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Proses pembelajaran di Pondok Pesantren Daarul Amiin menggunakan sistem Takhusus, dimana seluruh aktivitas belajar-mengajar dilakukan di lingkungan pesantren tanpa perlu santri bersekolah di luar. Selain memberikan pendidikan agama dan pelajaran umum, pesantren ini juga mendorong pengembangan keterampilan kewirausahaan bagi para santri dan pengelola



pesantren. Bidang usaha yang dikelola meliputi sektor pertanian seperti perkebunan, hortikultura dan peternakan. Kegiatan ini bertujuan membekali para alumni dengan pengetahuan dan keterampilan di bidang agribisnis pangan. Untuk menunjang hal tersebut, pesantren menyediakan program pertanian dan perkebunan yang melibatkan santri secara langsung mulai dari tahap persiapan, seperti memilih benih unggul, hingga mengenalkan berbagai metode budidaya modern agar santri dapat mengembangkan kemampuan praktiknya secara optimal di masa depan.

Selain kegiatan di bidang pertanian dan perkebunan, para santri di Pondok Pesantren Daarul Amiin juga mendapatkan pelatihan untuk mengembangkan kreativitas di berbagai cabang olahraga, seperti panahan, sepak bola, bulu tangkis, renang dan pencak silat. Berkat pembinaan ini, banyak santri yang telah berhasil berpartisipasi dalam berbagai ajang kompetisi. Saat ini, pesantren ini juga sedang memperluas program keterampilan santri dengan menambah pelatihan di bidang peternakan.



Gambar 1. Kondisi Greenhouse di Pondok Pesantren Daarul Amiin yang Belum Dimanfaatkan Untuk Budidaya Tanaman

Pada tahun 2023, Pondok Pesantren Daarul Amiin telah membangun sebuah greenhouse di lingkungan pesantren. Pendirian fasilitas ini ditujukan sebagai sarana bagi santri untuk kegiatan kewirausahaan di bidang pertanian sekaligus sebagai upaya mewujudkan kemandirian pangan. Dalam jangka panjang, greenhouse ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber kemandirian ekonomi pesantren melalui budidaya tanaman dengan metode hidroponik. Hidroponik adalah sistem budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, melainkan air sebagai media tanam (Prastio, 2015). Budidaya tanaman secara hidroponik memiliki banyak kelebihan dibandingkan budidaya secara konvensional. Penggunaan pupuk pada sistem hidroponik lebih efektif dan efisien karena seluruh nutrisi yang diberikan dapat diserap oleh akar dan tidak ada yang terbuang (Fadhilillah *et al.*, 2019). Namun permasalahannya sampai saat ini greenhouse di Pondok Pesantren Daarul Amiin belum dimanfaatkan untuk budidaya tanaman (Gambar 1). Hal ini disebabkan karena pengelola pesantren dan santri belum memiliki pengetahuan dan keterampilan khusus dalam bidang budidaya tanaman secara hidroponik.

Sistem budidaya hidroponik yang potensial untuk dikembangkan di Pondok Pesantren Daarul Amiin adalah Rakit Apung (*floating raft system*). Hidroponik rakit apung adalah sistem hidroponik yang memanfaatkan air dengan jumlah banyak pada bak penampungan, sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman (Sunardi *et al.*, 2013). Tanaman diletakkan pada lubang alat apung yang mengapung di permukaan larutan nutrisi pada hidroponik sistem rakit apung (Yunindanova *et al.*, 2018). Kelebihannya adalah dalam pengaplikasiannya dengan konsep yang sederhana, perawatan instalasi lebih mudah dan murah, optimalisasi pupuk dan air, serta optimalisasi ruang (Fadhilillah *et al.*, 2019). Sutanto (2015) menambahkan, pembuatan sistem rakit apung tidak memerlukan biaya yang mahal, dan penggunaan listrik tidak secara terus menerus. Instalasi hidroponik sistem rakit apung dapat dibuat menggunakan bak-bak penampungan air yang terbuat dari kayu yang sudah tersedia di

dalam greenhouse Pondok Pesantren Daarul Amiin (Gambar 3). Beberapa tanaman yang sering dibudidayakan dengan metode rakit apung adalah bayam, pakcoy, selada, dan kangkong (Nurdin, 2017).



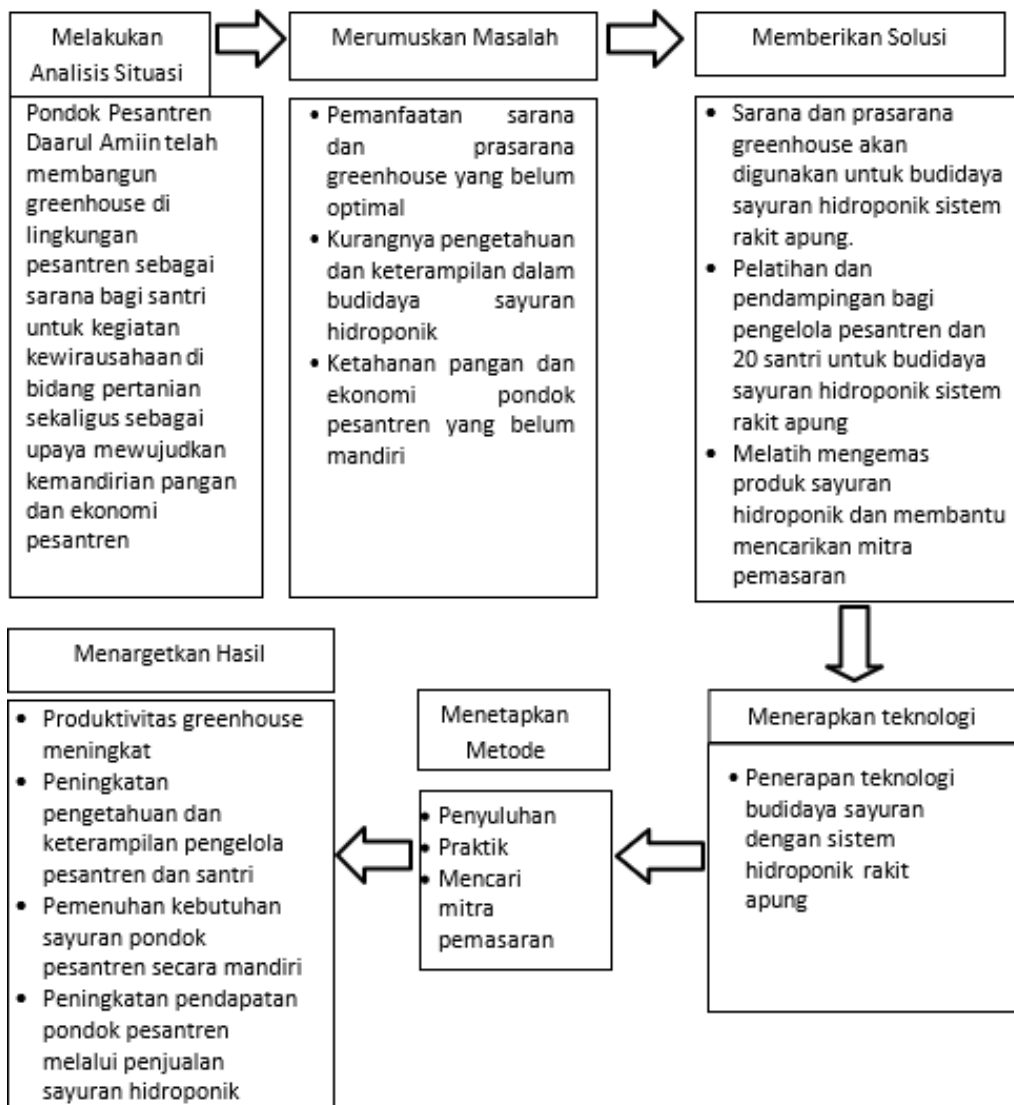
Gambar 2. Bak-bak Penampung Air yang Tersedia di Dalam Greenhouse yang Dapat Dimanfaatkan Sebagai Instalasi Hidroponik Sistem Rakit Apung

Budidaya tanaman sayuran hidroponik dengan sistem rakit apung memerlukan pengetahuan dan keterampilan khusus dan hal ini yang belum dimiliki oleh pengelola pesantren dan santri di Pondok Pesantren Daarul Amiin. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan antara lain pembuatan instalasi hidroponik rakit apung, penyemaian benih, pindah tanam, pengelolaan nutrisi, pemeliharaan tanaman, panen dan pascapanen serta pemasaran hasil.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka tim pengabdian kepada masyarakat (PKM) Politeknik Negeri Lampung (Polinela) akan membantu mengatasi permasalahan dengan cara melakukan pelatihan dan pendampingan budidaya sayuran hidroponik sistem rakit apung dan pemasaran hasilnya. Tujuan jangka pendek dari kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan pengelola pesantren dan santri Pondok Pesantren Daarul Amin dalam budidaya sayuran hidroponik sistem rakit apung dan tujuan jangka panjang adalah dapat membantu memenuhi kebutuhan sayuran santri dan meningkatkan kesejahteraan serta ekonomi Pondok Pesantren Daarul Amiin. Manfaat dari kegiatan pengabdian ini, para santri mendapatkan ilmu dan pengetahuan baru mengenai budidaya sayuran menggunakan sistem hidroponik rakit apung. Harapan yang ingin dicapai dari kegiatan pengabdian ini adalah fasilitas greenhouse yang ada di pesantren dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk budidaya sayuran menggunakan metode hidroponik rakit apung dengan pembekalan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ditransfer kepada para santri.

METODE KEGIATAN

Kegiatan PKM ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Daarul Amiin yang beralamat di Jl. Jaka Utama, RT. 06 RW. 02, Negara Ratu II, Desa Negara Ratu, Kec. Natar, Kab. Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Kegiatan PKM Pemberdayaan Santri melalui Budidaya Sayuran Hidroponik Sistem Rakit Apung untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Pondok Pesantren Daarul Amiin dapat dilihat pada diagram alir sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Alir Tahapan Pelaksanaan PKM

Sosialisasi Program Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan ini dilakukan untuk memberitahukan terkait program pengabdian kepada masyarakat yang pengabdian dilakukan di mitra, yaitu Pondok Pesantren Daarul Amiin. Output dari kegiatan berupa kesediaan dari mitra untuk berpartisipasi dalam kegiatan baik dari sisi waktu, tenaga, dan tempat pelaksanaan.

Penyuluhan Budidaya Sayuran Hidroponik Sistem Rakit Apung

Penyuluhan budidaya sayuran hidroponik sistem rakit apung dilakukan melalui metode ceramah dan diskusi. Peserta penyuluhan adalah pengelola pesantren dan 20 santri Pondok Pesantren Daarul Amiin. Kegiatan ini dilaksanakan di aula pertemuan Pondok Pesantren Daarul Amiin.

Para peserta diberikan materi secara tertulis (dalam bentuk makalah) yang dibagikan. Materi yang disampaikan berupa pembuatan instalasi hidroponik rakit apung, penyemaian benih, pindah tanam, pengelolaan nutrisi, pemeliharaan, panen dan pascapanen serta pemasaran hasil.

Bentuk evaluasi berupa daftar pertanyaan yang diberikan sebelum dan sesudah materi penyuluhan disampaikan. Soal dalam daftar pertanyaan disusun untuk mengetahui seberapa besar

tingkat pemahaman peserta terhadap budidaya sayuran hidroponik sistem rakit apung. Jawaban dari setiap soal berupa pilihan ganda dengan memilih salah satu jawaban yang paling tepat.

Nilai dihitung menggunakan rumus:

Nilai peserta = (jumlah jawaban betul) / (jumlah soal) x 100.

Nilai akhir = rata-rata nilai seluruh peserta.

Nilai peserta kegiatan adalah rerata skor seluruh jawaban. Nilai keseluruhan adalah rerata nilai seluruh peserta kegiatan. Selisih nilai akhir dari yang diberikan sebelum dan sesudah materi penyuluhan merupakan peningkatan tingkat pemahaman peserta.

Pelatihan dan Praktik Budidaya Sayuran Hidroponik Sistem Rakit Apung

Kegiatan ini menggunakan metode demonstrasi. Metode demonstrasi diperlukan untuk memberi pengetahuan, pengalaman, pemahaman, dan contoh kepada pengelola pesantren dan santri di Pondok Pesantren Daarul Amiin. Penggunaan metode demonstrasi ini untuk memberikan contoh praktis mengenai cara pembuatan instalasi hidroponik rakit apung, penyemaian benih, pindah tanam, pengelolaan nutrisi, pemeliharaan, panen dan pascapanen serta pemasaran hasil.

Pelatihan diberikan kepada pengelola pesantren dan 20 santri Pondok Pesantren Daarul Amiin. Materi pelatihan meliputi cara-cara pembuatan instalasi hidroponik rakit apung, penyemaian benih, pindah tanam, pengelolaan nutrisi, pemeliharaan, panen dan pascapanen serta pemasaran hasil. Pelatihan diberikan secara demonstrasi dengan menyertakan keterlibatan aktif semua peserta pelatihan.

Evaluasi terhadap tingkat keterampilan tentang budidaya sayuran hidroponik sistem rakit apung dilakukan dengan mengevaluasi pada tahap praktik ditambah dengan penilaian data dari recording yang dilakukan peserta, dengan tata penilaian seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Format Penilaian Kemampuan Praktik Budidaya Sayuran Hidroponik Sistem Rakit Apung dan Pencatatannya

No	Komponen Penilaian Praktik	Bobot	Skor	Nilai
1	Pembuatan instalasi hidroponik rakit apung	15%		
2	Penyemaian benih	15%		
3	Pindah tanam	5%		
4	Pengelolaan Nutrisi	15%		
5	Pemeliharaan	15%		
6	Panen dan pascapanen	15%		
7	Pemasaran hasil	20%		
	Jumlah Nilai			

Catatan: Skor = 1, 2, 4 atau 5 (1= sangat kurang, 2= kurang, 4= baik dan 5= sangat baik) Nilai = Skor x Bobot.

Membantu Mencarikan Mitra Pemasaran Produk Hidroponik

Kegiatan pendampingan dalam rangka menunjang promosi dan penjualan produk antara lain: 1) Membantu memfasilitasi beberapa kerja sama, antara lain dengan CV. Acatra Putra Mandiri selaku pemasok sayuran hidroponik ke supermarket dan 2) Membantu membuat media promosi melalui media sosial seperti Instagram dan Tiktok. Bentuk evaluasi dalam kegiatan ini adalah analisis keuntungan usaha. Kegiatan ini berhasil apabila pondok pesantren memperoleh keuntungan dari usaha penjualan sayuran hidroponik yang dilakukan.

Kegiatan PKM ini memiliki tiga kegiatan utama yaitu 1) Meningkatkan pengetahuan melalui penyuluhan budidaya sayuran hidroponik sistem rakit apung, 2) Pelatihan dan praktik budidaya sayuran hidroponik sistem rakit apung, dan 3) Membantu mencarikan mitra pemasaran produk



hidroponik. Dalam kegiatan penyuluhan ketua tim bertugas sebagai narasumber, sedangkan anggota sebagai pendamping. Dalam

Dalam kegiatan pelatihan dan praktik, ketua tim sebagai instruktur, sedangkan anggota membantu. Dalam kegiatan promosi dan penjualan produk anggota bertanggung jawab sebagai pendamping, sedangkan ketua tim membantu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Baitul Qur'an Daarul Amiin yang beralamat di Jl. Jaka Utama, RT. 06 RW. 02, Negara Ratu II, Desa Negara Ratu, Kec. Natar, Kab. Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Kegiatan dilaksanakan dalam beberapa tahap, yaitu:

Pembukaan

Pengabdian kepada masyarakat (PKM) di Pondok Pesantren Baitul Qur'an Daarul Amiin ini dibuka langsung oleh pengelola pondok pesantren yang diwakili oleh Wahyu Shaputra di aula pondok pesantren. Pembukaan dihadiri oleh tim dosen Politeknik Negeri Lampung dan para santri. Kegiatan ini sekaligus pengenalan tim pengabdian dari kampus kepada pihak pondok pesantren. Selain itu, tim memaparkan rencana kegiatan yang akan dilakukan kepada pihak pesantren. Kegiatan pertama yang dilakukan oleh tim PKM adalah pemberian materi tentang hidroponik rakit apung. Para santri sebagai peserta pengabdian duduk rapi di aula dan siap untuk menerima materi terkait hidroponik rakit apung untuk komoditas sayuran. Di ujung kegiatan pembukaan ini dilakukan penandatanganan berita acara antara pihak kampus dan pihak pondok pesantren (Gambar 4).



Gambar 4. Penandatanganan Berita Acara Kegiatan

Pemberian Materi dan Praktik

Kegiatan pemberian materi dan praktik dihadiri oleh 20 orang peserta yang merupakan santri Pondok Pesantren Baitul Qur'an Darul Amiin. Sedangkan pemberian materi disampaikan oleh Dosen Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Hortikultura, Politeknik Negeri Lampung. Sebelum materi disampaikan, peserta diberikan pertanyaan pre test untuk evaluasi awal dalam melihat tingkat pengetahuan peserta tentang teknologi hidroponik sistem rakit apung. Pemberian materi dilaksanakan dengan cara tatap muka langsung antara peserta dan narasumber kemudian dilanjutkan dengan diskusi. Hasil dari evaluasi awal menunjukkan bahwa seluruh peserta paham bahwa budidaya hidroponik adalah budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah namun mereka masih belum paham tentang sistem hidroponik rakit apung untuk produksi tanaman sayuran. Para peserta juga belum pernah melakukan praktik budidaya sayur secara hidroponik sehingga keterampilan mereka terkait hidroponik khususnya rakit apung masih sangat kurang.

Kegiatan selanjutnya yaitu pemberian materi melalui penyuluhan. Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat Simanungkalit & Putrawan (2021), pemahaman peserta dapat meningkat dengan diberikannya penyuluhan. Materi yang diberikan adalah pengertian hidroponik dan budidaya tanaman secara hidroponik dengan menggunakan sistem rakit apung mulai dari persiapan benih sampai dengan pascapanen. Selain itu juga dijelaskan tentang cara pemasangan instalasi hidroponik sistem rakit apung. Materi diberikan dengan metode cerita dan diskusi tatap muka antara tim pelaksana dengan khalayak sasaran. Pemberian materi secara metode cerita memiliki kelebihan penyampaian materi lebih fleksibel dan pemateri memimpin arah pembelajaran sesuai dengan tujuan, namun metode cerita ini memiliki kelemahan yang cukup fatal yaitu pemateri tidak dapat mengetahui sampai dimana peserta memahami materi yang disampaikan (Panjaitan *et al.*, 2020). Oleh karena itu pemberian materi diperkuat dengan kegiatan praktik. Materi ditampilkan dalam bentuk Power Point sehingga memudahkan peserta untuk membayangkan dan memahami bagaimana memulai dan melakukan budidaya sayuran dengan menggunakan sistem hidroponik rakit apung (Gambar 5).

Saat penyampaian materi para peserta menunjukkan respons yang positif dengan ditandai keseriusan dalam mendengarkan penjelasan, dan banyaknya pertanyaan yang diajukan para santri kepada pemateri tentang apa yang sudah disampaikan oleh pemateri. Sistem hidroponik rakit apung merupakan ilmu dan pengetahuan baru dan menarik untuk para santri. Yang melandasi kegiatan pengabdian di pondok pesantren Daarul Aamiin ini karena di dalam pondok sudah tersedia sarana dan prasarana yang memadai untuk budidaya secara hidroponik terlebih sudah tersedia green house, hanya saja para santri belum familiar dengan budidaya hidroponik dengan sistem rakit apung. Di akhir sesi penyampaian materi diberikan kesempatan sesi diskusi. Pemateri melempar pertanyaan mengenai materi yang diberikan, dan peserta berebut siapa cepat untuk dapat menjawab pertanyaannya dengan benar. Selain itu peserta juga diberi kesempatan untuk bertanya tentang apa yang masih kurang jelas terkait materi yang disampaikan.



Gambar 5. Suasana Penyampaian Materi yang Disimak Dengan Antusias Oleh Para Santri

Pada pertemuan kedua, dilakukan praktik langsung di lapang terkait pembuatan semai bibit pakcoy dan pembuatan sistem hidroponik rakit apung. Praktik dilakukan dengan cara demonstrasi oleh pemateri dan kemudian peserta akan mengulang kegiatan yang telah didemonstrasikan. pemberian materi secara demonstrasi memiliki keunggulan materi yang disampaikan menjadi lebih menarik dan peserta dapat membandingkan antara teori dan praktik di lapangan Sanjaya (2016). Media persemaian pakcoy untuk budidaya hidroponik adalah media rockwool. Barus *et al.* (2023) menyatakan bahwa pakcoy yang ditanam secara hidroponik memiliki pertumbuhan yang baik jika ditanam pada media rockwool. Kegiatan pembibitan diawali dari pemotongan rockwool dengan ukuran 2 cm untuk tiap benih pakcoy. Pemotongan rockwool dibantu dengan alat gergaji besi dan harus dilakukan dengan hati-hati karena jika tidak maka akan dapat merusak struktur rockwool. Setelah dipotong, rockwool diletakkan dalam sebuah nampan dan dibasahi kemudian dilubangi menggunakan lidi atau sejenisnya (Gambar 6). Lubang yang sudah ada kemudian diberi 1 benih pakcoy lalu nampan yang ditutup

menggunakan penutup agar benih dalam kondisi gelap selama 2 hari. Setelah 2 hari, nampan dibuka dan diletakkan dalam ruang terbuka untuk mendapatkan sinar matahari yang cukup.



Gambar 6. Para Santri Sedang Mempersiapkan Rockwool Untuk Dijadikan Media Semai Pakcoy

Selanjutnya kegiatan pembuatan instalasi hidroponik rakit apung untuk budidaya tanaman sayuran diawali dengan pembersihan bak-bak penampungan air yang ada di greenhouse dan memastikan bak tidak bocor. Kemudian pembuatan instalasi peremajaan bibit semai dengan memotong talang persegi dengan ukuran 1 m panjangnya sebanyak 4 buah. Setelah itu disusun di atas bak dan sudah terisi oleh air kemudian diberi aliran air menggunakan bantuan pompa mini dan rangkaian pipa yang sudah dilubangi tepat di atas masing-masing potongan talang yang sudah disusun (Gambar 7).



Gambar 7. Tampilan instalasi peremajaan bibit semai

Kegiatan dilanjutkan dengan perakitan bak yang difungsikan untuk instalasi rakit apung. Pertama, siapkan dan potong gabus/styrofoam berukuran sesuai bak yang ada yakni 1 m x 1.5 m. Beri tanda untuk lubang tanam 20 cm x 20 cm. Tanda yang sudah dibuat, lalu dibuat lubang dengan ukuran netpot ukuran diameter 3-5 cm (Gambar 8). Setelah semua bagian lubang tanam sudah terlubangi, pasang netpot pada setiap lubang lalu letakkan lembaran styrofoam ke dalam bak yang sudah terisi larutan nutrisi. Nutrisi yang digunakan pada hidroponik adalah nutrisi AB Mix. Berdasarkan hasil penelitian Sesanti & Sismanto (2016), nutrisi yang paling baik untuk budidaya pakcoy secara hidroponik adalah nutrisi AB Mix dibandingkan pupuk majemuk dan pupuk organik. Konsentrasi yang digunakan

adalah 1200 ppm. Suarsana *et al.* (2019) menyatakan bahwa konsentrasi AB Mix terbaik untuk budidaya pakcoy secara hidroponik adalah 1200ppm. Sebagai pelancar sirkulasi oksigen, di dalam setiap bak rakit apung dipasang oleh rangkaian aerator bertekanan rendah yang sudah tersambung dengan selang 1m yang telah diberi lubang tiap 15 cm di sepanjang selang dan ujung selang ditutup dengan tujuan tekanan air akan keluar tidak melalui ujung selang, melainkan melalui lubang kecil-kecil yang ada di sisi selang.



Gambar 8. Proses Pembuatan Lubang Tanam Pada Lembaran Styrofoam

Tahap selanjutnya adalah pemasangan lembaran styrofoam ke dalam rangkaian bak instalasi hidroponik rakit apung yang telah diberi larutan nutrisi. Setelah bibit sudah melewati fase remaja dan akan menuju masa dewasa, maka bibit siap dipindahkan ke dalam instalasi rakit apung dengan cara memasukkan rockwool yang berisi bibit pakcoy ke dalam netpot yang sudah terpasang pada tiap lubang tanam yang sudah dibuat (Gambar 9). Bibit pakcoy siap pindah tanam ke instalasi hidroponik adalah bibit yang berumur 14 hari setelah di instalasi peremajaan (Tamala, 2023).



Gambar 9. Instalasi Rakit Apung Siap Digunakan Untuk Pembesaran Bibit Pakcoy

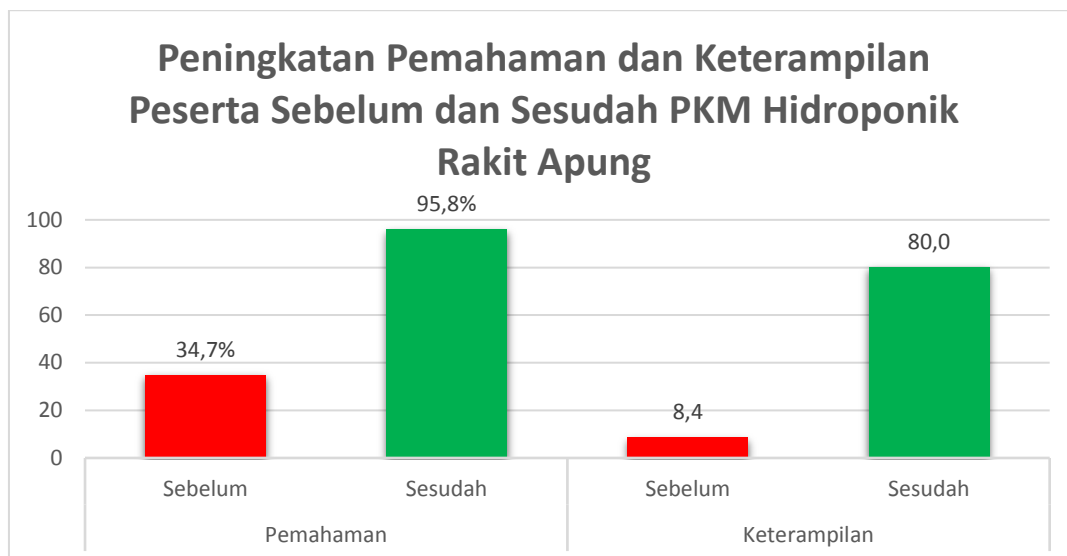
Pakcoy yang dibudidayakan secara hidroponik dapat dipanen pada umur 26 hari setelah tanam (Sarindo & Junia, 2017). Panen pakcoy dilakukan dipagi hari agar kesegaran pakcoy terjaga dan bertahan lama. Panen dilakukan dengan cara mengambil pakcoy dari net pot tanpa memotong akar

pakcoy dan disimpan di nampan sebagai wadah panen sementara (Gambar 10). Setelah itu pakcoy dapat dipacking untuk dijual atau dikonsumsi.



Gambar 10. Proses Panen Pakcoy Umur 26 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan (Gambar 11), menunjukkan bahwa pemahaman peserta meningkat dari 35% menjadi 96%. Pemahaman peserta tentang hidroponik khususnya hidroponik rakit apung meningkat sekitar 60%. Hal ini menunjukkan penyuluhan yang telah dilakukan memiliki dampak positif kepada peserta. Selaras dengan hasil PKM Simanungkalit & Putrawan (2021) yang menyatakan bahwa penyuluhan dapat meningkatkan pemahaman peserta pengabdian. Hasil evaluasi pada keterampilan pun meningkat sekitar 71 point, keterampilan peserta sebelum praktik memiliki nilai sekitar 9 dan meningkat menjadi 80 setelah melakukan praktik hidroponik rakit apung. Keterampilan peserta meningkat karena pada saat praktik peserta langsung mempraktikkan apa yang sudah didemonstrasikan oleh tim PKM. Praktik berfungsi menanamkan keterampilan psikomotorik dan kebiasaan (Syafwani *et al.*, 2025) sehingga peserta lebih cepat menangkap dan meningkatkan keterampilan peserta.



Gambar 11. Hasil Evaluasi Kegiatan PKM Hidroponik Rakit Apung

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan memberikan dampak positif pada kemajuan pengetahuan dan praktik para santri Pondok Pesantren Daarul Amiin dalam bidang budidaya

tanaman sayuran melalui penerapan hidroponik menggunakan metode rakit apung. Greenhouse yang ada di dalam pesantren yang pada mulanya terbengkalai, setelah kegiatan pengabdian dilaksanakan menjadi termanfaatkan dan dapat terus digunakan untuk produksi tanaman sayuran menggunakan metode rakit apung karena sudah terpasang di dalam kotak penampungan air di dalam green house instalasi-instalasi rakit apung yang terdiri dari pompa, styrofoam, lubang tanam dan netpot yang dapat digunakan tidak hanya satu kali masa panen. Hasil evaluasi menunjukkan pemahaman dan keterampilan peserta tentang hidroponik rakit apung meningkat.

Saran untuk keberlanjutan kegiatan ini adalah menjaga konsistensi dalam persemaian sayuran agar kegiatan produksi sayur terus berlanjut. Idealnya, tiga minggu sebelum kegiatan panen dilakukan persemaian lagi untuk persiapan musim produksi selanjutnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Politeknik Negeri Lampung karena telah mengakomodasi pendanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui skema DIPA Polinela tahun anggaran 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, T., Ashar, M. & Hutagalung, A. (2023). Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica rapa*) dan Kale (*Brassica oleracea*) pada Berbagai Media Tanam Hidroponik. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 8(2), 202-208.
- Fadhilillah, R. H., Dwiratna, S., & Amaru, K. (2019). Kinerja Sistem Fertigasi Rakit Apung Pada Budi Daya Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir.). *Jurnal Pertanian Tropik*, 6(2), 165–179.
- Nurdin, S. Q. (2017). *Mempercepat Panen Sayuran Hidroponik*. Jakarta (ID): Agromedia.
- Panjaitan, A. A. S., Radiana, U., & Miranda, D. (2020). Analisis Metode Bercerita Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 9(1), 1-6.
- Prastio, U. (2015). *Panen Sayuran Hidroponik Setiap Hari*. Jakarta (ID): Agromedia Pustaka.
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta (ID): Kencana.
- Sarido, L., & Junia. (2017). Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. *Jurnal AGRIFOR*, 16(1), 65-66.
- Sesanti, R. N., & Sismanto. (2016). Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy (*Brassicca rapa* L.) pada Dua Sistem Hidroponik dan Empat Jenis Nutrisi. *Jurnal Kelitbangan*, 4(1), 1-9.
- Simanungkalit, L. N., & Putrawan, B. K. (2021). Penyuluhan Metode Pembelajaran yang Efektif Bagi Guru-guru PAUD. *MATAPPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 19-30.
- Suarsana, M., Parmila, I. P., & Gunawan, K. A. (2019). Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Hidroponik Sistem Sumbu (Wick System).
- Sunardi, O., Adimihardja, S. A., & Mulyaningsih, Y. (2013). Pengaruh Tingkat Pemberian ZPT Giberelin (GA_3) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*) Pada Sistem Hidroponik *Floating Raft Technique* (FRT). *Jurnal Pertanian*, 4(1), 33-47.
- Sutanto, T. (2015). *Rahasia Sukses Budi Daya Tanaman Dengan Metode Hidroponik*. Depok (ID): Bibit Publisher.
- Syafawani, U. R., Azzahra, N., Ashila, L., & Putri, A. (2025). Metode Belajar Praktik dan Diskusi terhadap Pemahaman Belajar Siswa: Studi Komparatif dalam Perspektif Pendidikan Anak dalam Islam. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 4(3), 640–656. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v4i3.1563>.
- Tamala, E. (2023). *Budidaya Pakcoy (Brassica rapa L.) Dengan Menggunakan Teknik Hidroponik Sistem Nutrient Films Technique (NFT) di Kebun Hidroponik Tirta Tani Farm Gowa* [skripsi]. Makassar (ID): Universitas Bosowa.



Yunindanova, M. B., Darsana, L., & Putra, A. P. (2018). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri Terhadap Nutrisi dan Naungan Menggunakan Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Agroteknologi*, 9(1), 1–8.

