**PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat**
Volume 11, Issue 10, Pages 656–664 Oktober 2026 e-ISSN: 2654-4385 p-ISSN: 2502-6828
*https://journal.umpr.ac.id/index.php/pengabdianmu/article/view/13391*
DOI: https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i10.13391

# Pelatihan Agroedukasi di Pesantren Nurul A'la Kecamatan Tawang dalam Mendukung Terwujudnya Pesantren Mandiri Pangan

## *Empowering Pesantren through Agroeducation to Support Food Self-Sufficiency at Nurul A'la Islamic Boarding School - Tawang*

**Yudhi Arie Priyanto** [1]

**Aziz Pradana** [2]

**Alin Robiah Al Adawiah** [1]

**Rentang Fajar Cakra Wibawa** [1]

**Aslikh Lana Dina** [1*]

[1]Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, West Java, Indonesia

[2]Department of Agribusiness, Faculty of Agriculture, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, West Java, Indonesia

email: aslikhlanadina@unsil.ac.id

**Kata Kunci**
Pesantren
Ketahanan Pangan
Agroedukasi

***Keywords***:
*Islamic Boarding School*
*Food Security*
*Agroeducation*

***Received***: June 2026
***Accepted***: August 2026
***Published***: October 2026

## Abstrak

Pesantren sebagai lembaga pendidikan keagamaan memiliki peran sebagai pusat pemberdayaan masyarakat yang berpotensi mengembangkan kemandirian ekonomi berbasis lingkungan. Pesantren Nurul A'la merupakan lembaga pendidikan yang terdiri dari santri dengan pendidikan formal minimal SMA dan Perkuliahan, sehingga menjadi peluang untuk meningkatkan kemampuan praktis dalam pengelolaan lahan agar lebih produktif. Selain itu, Pemanfaatan lahan di sekitar pesantren sebelumnya hanya sebatas pengembangan budidaya tanaman hortikultura yang belum konsisten dan masih ketergantungan terhadap input kimia. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melakukan agroedukasi dan pelatihan penerapan teknologi budidaya organik pada tanaman jagung dan cabai rawit pada fase pembibitan serta pemasaran produk pertanian. Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah berbasis pelatihan. Sebanyak empat belas santri menjadi objek pengabdian masyarakat ini. Pengabdian masyarakat ini menghasilkan media tanam organik dan bibit cabai organik. Pengabdian masyarakat ini dapat menjadi salah satu referensi utama untuk memberikan edukasi terkait sistem pertanian berkelanjutan dan pemasaran produk pertanian di kalangan santri sebagai misi dalan menumbuhkan kemandirian ekonomi pesantren serta mendukung ketahanan pangan lokal. Secara jangka panjang, kegiatan "Santri Tani Mandiri" diharapkan menjadi model pesantren berbasis agroedukasi dan ekopreneurship, yang mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dengan praktik pertanian organik modern.

## *Abstract*

*Pesantren, as a religious educational institution, serves as a center for community empowerment and has the potential to develop environment-based economic independence. Pesantren Nurul A'la is an educational institution comprising students (santri) with a minimum formal education of senior high school or undergraduate level, providing an opportunity to enhance practical skills in land management for greater productivity. Furthermore, the use of the land surrounding the pesantren had previously been limited to sporadic cultivation of horticultural crops and remained heavily dependent on chemical inputs. This community service initiative aims to conduct agroeducation and training on the application of organic cultivation technology for maize and cayenne pepper during the seedling phase. The method employed in this community service is training-based. A total of 14 santri served as subjects in this program. This community service produced organic growing media and organic chili seedlings. This program can serve as a primary reference for developing sustainable agricultural systems among santri, as part of a mission to foster the pesantren's economic independence and support local food security. In the long term, the "Santri Tani Mandiri" (Independent Farming Students) initiative is envisioned as a model of an agro-education- and ecopreneurship-based pesantren that integrates Islamic values with modern organic farming practices.*

© 2026 Yudhi Arie Priyanto, Aziz Pradana, Alin Robiah Al Adawiah, Rentang Fajar Cakra Wibawa, Aslikh Lana Dina. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).
DOI: https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i10.13391

**How to cite:** Priyanto, Y, A., Pradana, A., Adawiah, A, R, A., Wibawa, R, F, C., & Dina, A, L. (2026). Pelatihan Agroedukasi di Pesantren Nurul A'la Kecamatan Tawang dalam Mendukung Terwujudnya Pesantren Mandiri Pangan. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, **11**(10), 656-664. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i10.13391

## PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil observasi dan analisis situasi di Pesantren Nurul A'la, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya, ditemukan sejumlah permasalahan yang menghambat pengembangan agroedukasi berbasis budidaya organik. Lahan terbuka yang dimiliki pesantren belum dimanfaatkan secara optimal dan tanpa sistem budidaya yang terencana maupun berkelanjutan. Kegiatan pertanian belum menjadi bagian dari kurikulum pembelajaran santri, sehingga potensi pendidikan berbasis praktik pertanian belum tergali dengan baik. Selain itu, baik santri maupun pengelola pesantren masih memiliki keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam menerapkan teknologi budidaya organik, seperti penggunaan pupuk alami, agen hayati, serta pengelolaan media tanam yang ramah lingkungan. Keterbatasan media pembelajaran, seperti panduan visual, dan alat peraga, turut menghambat proses transfer pengetahuan secara efektif. Di sisi lain, belum terbentuknya sistem kelembagaan atau unit usaha pertanian di pesantren menyebabkan kegiatan yang ada belum memiliki arah keberlanjutan, baik dari aspek ekonomi, manajerial, maupun pemberdayaan santri untuk jangka panjang. Kondisi serupa juga ditemukan pada beberapa program pemberdayaan pertanian berbasis pesantren yang memerlukan penguatan kapasitas sumber daya manusia dan kelembagaan agar dapat berkembang secara berkelanjutan (Bayyinah *et al.,* 2025; Hidayati *et al.,* 2025).

Agroedukasi merupakan konsep pembelajaran yang mengintegrasikan aspek pertanian dan pendidikan melalui pengalaman langsung di lingkungan pertanian. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan teoritis, tetapi juga memungkinkan peserta untuk terlibat secara aktif dalam berbagai aktivitas pertanian, seperti pembibitan, penanaman, pemeliharaan tanaman, panen, hingga pengolahan hasil pertanian. Dengan pendekatan praktik langsung, agroedukasi mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan menyenangkan sehingga peserta dapat memahami hubungan antara pertanian, lingkungan, dan kehidupan sehari-hari secara lebih komprehensif. Pemberian pemahaman tentang agroedukasi menjadi sangat penting karena dapat meningkatkan literasi pertanian masyarakat sejak usia dini maupun pada kelompok masyarakat umum. Melalui agroedukasi, peserta memperoleh wawasan mengenai pentingnya sektor pertanian dalam penyediaan pangan, pelestarian lingkungan, dan pembangunan ekonomi lokal. Selain itu, kegiatan agroedukasi juga berperan dalam menumbuhkan kesadaran terhadap praktik pertanian yang berkelanjutan serta mendorong perubahan perilaku yang lebih peduli terhadap sumber daya alam dan lingkungan.

Dalam konteks pengabdian kepada masyarakat, agroedukasi dapat menjadi sarana pemberdayaan yang efektif karena tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan praktis masyarakat. Berbagai program agroedukasi telah menunjukkan kontribusi positif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat, kelompok tani, pelajar, maupun komunitas lokal melalui transfer pengetahuan dan teknologi pertanian yang aplikatif. Dengan meningkatnya pemahaman dan keterampilan masyarakat, diharapkan tercipta sumber daya manusia yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi pertanian serta mampu mendukung pembangunan pertanian yang berkelanjutan. Pengabdian yang dilakukan berorientasi pada memberikan bekal bagi para santri untuk meningkatkan literasi dan keterampilan pertanian para santri di Pesantren Nurul A'la. Selain berfungsi sebagai media pembelajaran, pemberian agroedukasi juga menjadi strategi untuk menumbuhkan minat generasi muda terhadap sektor pertanian, memperkuat ketahanan pangan, serta mendukung terciptanya masyarakat yang lebih sadar akan pentingnya pertanian bagi keberlangsungan kehidupan dan pembangunan berkelanjutan.

Kebaruan (novelty) program pengabdian ini terletak pada penerapan model agroedukasi terpadu berbasis budidaya organik yang memadukan kegiatan pembelajaran, praktik budidaya, potensi pemasaran produk pertanian secara terpadu, dan penguatan jiwa kewirausahaan santri dalam satu rangkaian kegiatan yang berkelanjutan. Berbeda dengan program penyuluhan pertanian pada umumnya yang berfokus pada transfer pengetahuan teknis, kegiatan ini mengoptimalkan lahan pesantren sebagai laboratorium pembelajaran (*learning farm*) sekaligus sarana pengembangan unit usaha pertanian pesantren. Selain aspek budidaya, pembekalan diberikan perlu menyentuh dimensi ekonomi, khususnya strategi pemasaran produk pertanian organik. Pengetahuan tentang rantai pasok, branding produk lokal, dan pemanfaatan platform digital untuk pemasaran hasil pertanian menjadi bekal penting bagi santri dalam mewujudkan kemandirian

ekonomi pesantren (Yunus *et al.,* 2026). Edukasi dalam pertanian mandiri untuk santri juga diharapkan mampu mewujudkan ekonomi berkelanjutan yang selaras dengan nilai-nilai keislaman terkait integrasi antara nilai-nilai keislaman dan semangat kewirausahaan (ecopreneurship) yang mampu menjadi landasan moral yang memperkuat motivasi santri dalam mengelola usaha pertanian secara etis dan berkelanjutan (Anastasya *et al.,* 2026). Pendekatan tersebut diharapkan tidak hanya meningkatkan literasi dan keterampilan pertanian santri, tetapi juga membangun fondasi kemandirian ekonomi pesantren melalui pemanfaatan sumber daya lokal dan penerapan prinsip pertanian organik yang ramah lingkungan.

Program pengabdian ini menawarkan solusi melalui pendekatan agroedukasi terpadu berbasis budidaya organik. Pendekatan ini dimulai dengan optimalisasi lahan pesantren menjadi lahan percontohan dan percobaan pertanian organik melalui penerapan sistem penanaman benih/bibit cabai rawit. Penggunaan bahan lokal seperti pupuk kandang dan agen hayati alami dimaksudkan untuk meningkatkan potensi keberlanjutan kesuburan tanah karena mengurangi ketergantungan terhadap bahan-bahan kimia (FAO 2022; Reganold and Wachter 2016). Kegiatan ini diikuti dengan pelatihan dan pendampingan bagi santri serta pengelola pesantren mengenai teknologi budidaya organik, mulai dari pengolahan lahan, pembuatan pupuk organik, hingga pengendalian hama secara alami. Selain itu, diberikan juga materi terkait peluang pengembangan agribisnis pesantren serta strategi pemasaran hasil pertanian. Oleh karena itu, program pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman, pengetahuan dan keterampilan di bidang pertanian kepada para santri, mulai dari proses produksi atau budidaya hingga potensi dan pemasaran hasil produksinya.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Pesantren Nurul A'la, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya, selama empat bulan, yaitu September–Desember 2025, dengan melibatkan 14 orang santriwan dengan rentang usia 21-24 tahun sebagai peserta utama yang merupakan santri yang akan ditugaskan oleh pesantren dalam mengelola lahan pertanian pesantren. Analisis kebutuhan awal dilakukan sekitar satu bulan sebelum pelaksanaan kegiatan melalui wawancara dan observasi lapangan. Wawancara dilakukan terhadap tiga orang informan yang terdiri atas pengelola pesantren dan pembina santri, sedangkan observasi dilakukan terhadap kondisi lahan dan lingkungan sekitar pesantren. Analisis kebutuhan difokuskan pada kondisi lahan produktif, potensi pengembangan kegiatan budidaya, pengetahuan awal peserta, serta pemanfaatan sumber daya organik yang tersedia di lingkungan pesantren.

Hasil identifikasi menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan melalui budidaya organik sekaligus meningkatkan pemanfaatan sampah organik di sekitar pesantren sebagai sumber bahan organik untuk mendukung kegiatan pertanian. Hasil identifikasi kondisi lahan dan tanah menunjukkan bahwa komoditas cabai rawit dan jagung dinilai potensial untuk dibudidayakan. Beberapa peserta telah memperoleh pengetahuan awal mengenai pertanian melalui pembelajaran di sekolah atau materi perkuliahan, tetapi belum seluruhnya memiliki pengalaman praktik budidaya organik secara langsung. Kegiatan memanfaatkan lahan produktif pesantren seluas 194 m² sebagai lokasi praktik dan demplot pembelajaran, dengan alat berupa laptop, proyektor, alat tulis, cangkul, sekop, ember, gembor, dan selang penyiraman, serta bahan berupa benih cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*), benih jagung *(Zea mays L.),* pupuk kandang matang, kompos organik, aktivator mikroba M-Bio, polybag berukuran 20 × 20 cm, air, dan bahan pendukung budidaya lainnya.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif yang mengintegrasikan penyampaian materi, praktik langsung, dan pendampingan lapangan. Kegiatan inti dilaksanakan dalam dua kali pertemuan, masing-masing pada pukul 08.00–12.00 WIB dengan durasi empat jam atau sekitar 5,33 jam pelajaran (JP) apabila satu JP dihitung 45 menit, sehingga keseluruhan kegiatan inti mencapai sekitar 10,67 JP atau setara dengan 11 JP. Setiap pertemuan memiliki satu materi utama dan difasilitasi oleh tim pengabdian. Urutan kegiatan mencakup pengenalan prinsip budidaya organik, pemanfaatan bahan organik dan sampah organik sebagai sumber bahan pembenah/media tanam, teknik budidaya jagung dan cabai rawit, serta praktik penerapan teknologi budidaya organik.

Praktik dilakukan melalui pengolahan lahan, persiapan media tanam, pencampuran pupuk organik, penyemaian dan penanaman, pemeliharaan tanaman, serta pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) secara ramah lingkungan. Komoditas jagung dan cabai rawit sama-sama menjadi bagian dari praktik budidaya di lingkungan pesantren. Selain kegiatan inti, pendampingan dilakukan sebanyak dua kali secara mingguan untuk mengamati perkembangan tanaman, memberikan arahan teknis, memperbaiki praktik budidaya yang belum sesuai, serta mendorong keterlibatan aktif peserta dalam pemeliharaan tanaman. Dengan demikian, rangkaian kegiatan tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi juga memberikan kesempatan kepada peserta untuk menerapkan secara langsung prinsip budidaya organik pada lahan produktif pesantren.

Evaluasi pengetahuan peserta dilakukan menggunakan pre-test dan post-test berbasis Google Form yang diberikan sebelum dan setelah penyampaian materi. Instrumen disusun secara mandiri oleh tim pengabdian dan terdiri atas 20 butir soal pilihan ganda yang sama digunakan pada pre-test dan post-test. Setiap jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0, kemudian skor dikonversi ke skala 0–100 dengan rumus jumlah jawaban benar dibagi 20 dan dikalikan 100. Instrumen tersebut digunakan untuk membandingkan tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah intervensi, tetapi belum melalui pengujian validitas dan reliabilitas secara statistik sehingga hasilnya diposisikan sebagai evaluasi internal kegiatan, bukan sebagai instrumen psikometrik tervalidasi. Evaluasi keterampilan praktik belum menggunakan lembar observasi atau rubrik penilaian kuantitatif dan tidak dilakukan pengukuran skor keterampilan secara individual.

Oleh karena itu, keterampilan peserta dievaluasi secara deskriptif berdasarkan keterlibatan langsung selama praktik, khususnya dalam pengolahan media, pencampuran pupuk organik, penanaman, pemeliharaan tanaman, serta melalui pengamatan selama kegiatan pendampingan. Monitoring juga dilakukan terhadap perkembangan tanaman jagung dan cabai rawit yang dibudidayakan di lingkungan pesantren. Hasil monitoring, perubahan skor pre-test dan post-test, serta pengamatan terhadap keterlibatan peserta selama praktik digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi ketercapaian tujuan kegiatan dan merumuskan rekomendasi pengembangan agroedukasi serta budidaya organik di Pesantren Nurul A'la.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pondok pesantren berfungsi mendidik generasi muda, pembentukan karakter generasi muda, dan berperan dalam pembangunan masyarakat (Hile and Mu'ammar 2026). Pesantren perlu memulai kemandirian ekonomi dan ketahanan pangan dengan mengembangkan sektor pertanian di lingkungan pertanian. Akan tetapi, pengembangan sektor pertanian di pesantren Nurul A'la terkendala pada keberadaan SDM terampil. Pemberian agroedukasi bertujuan untuk memberikan pengetahuan pertanian dan pemasaran produk pertanian guna menunjang kemandirian pangan dan ekonomi Pesantren Nurul A'la. Selain itu, pemberian agroedukasi juga bertujuan memberikan skill bagi para santri untuk dapat diterapkan para santri di lingkungan sosial masing-masing. Pada pesantren Nurul A'la kegiatan pertanian yang telah berjalan yakni budidaya mentimun. Pada pengabdian ini kami memberikan edukasi terkait pertanian beberapa komoditas baru, penggunaan biofertilizer untuk mendukung pertanian berkelanjutan, serta edukasi terkait pemasaran produk pertanian.

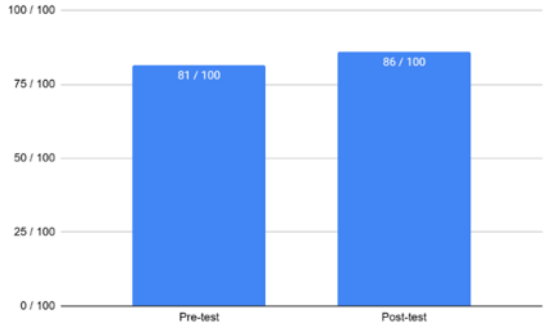
Berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa praktik budidaya yang dilakukan di pesantren Nurul A'la belum optimal, yakni penanaman yang dilakukan belum sesuai dengan prosedur GAP (*Good Agricultural Practice*) yang baik diantaranya tidak melalui penyemaian di plot semai, pemupukan masih belum disesuaikan dengan komoditas dan dosis yang sesuai, bergantung pada pupuk kimia sepenuhnya, tidak ada praktik pengendalian gulma dan hama, dan pemilihan komoditas pertanian belum sesuai dengan kondisi lahan dan tanah yang ada. Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa pengetahuan praktik pertanian yang dimiliki dan dijalankan di pesantren Nurul A'la terbatas pada pengetahuan pertanian teoritis awal (Gambar 1).




**Gambar 1.** Hasil observasi awal peserta pelatihan ((A.) menunjukkan semua peserta pernah mendapatkan pengenalan pengetahuan budidaya tetapi (B.)hampir semua peserta belum pernah mendapatkan pelatihan praktik budidaya yang benar sesuai GAP (*Good Agricultural Practice*)).

Penugasan pengelolaan lahan pertanian dinilai belum optimal dikarenakan keterbatasan keterampilan para santri. Berdasarkan studi yang sudah ada, faktor terbatasnya keterampilan menjadi faktor penting dari belum optimalnya praktik pertanian. Keterampilan metode budidaya sangat menentukan keberhasilan produksi pertanian, khususnya pertanian organik. Terbatasnya pengetahuan pada praktik pertanian yang benar mengakibatkan pertanian masih bergantung pada pupuk kimia, produksi tidak maksimal, dan tidak ada dasar pemilihan komoditas dan rencana tanam yang baik (Choirunnisa *et al.*, 2025; Gazali *et al.*, 2022; Jaya 2026).

Pelatihan yang diberikan meliputi pemilihan benih, penyemaian, pembuatan media tanam, pengolahan tanah, pemakaian *biofertilizer (M-Bio*), kebutuhan nutrisi komoditas tanaman dan tahap perkembangan tanaman, perawatan, panen dan pascapanen, dan pemasaran produk. Berdasarkan hasil rata-rata nilai pretest dan posttest terdapat kenaikan yang mengindikasikan terdapat penambahan pengetahuan para peserta pengabdian (Gambar 2). Hasil skor pretest menunjukkan bahwa pengetahuan umum para santri terkait pertanian organik sudah cukup baik dan diyakini sudah memiliki pengetahuan awal untuk memahami pelatihan praktik yang akan diberikan. Pada pemberian pelatihan agroedukasi keterampilan praktik menjadi fokus penting disamping pengetahuan teori (Gcambar 3). Oleh karena itu, agroedukasi yang dilakukan juga disertai dengan praktik di lahan langsung, mulai dari pengolahan tanah, penyemaian benih, dan pemberian biofertilizer M-Bio (Gambar 4). Para santri mengikuti proses pelatihan dengan antusias.




**Gambar 2.** Hasil rata-rata nilai pre-test dan post-test terkait penegtahuan teoritis (kognitif) peserta.

Kegiatan awal pengabdian ini diawali dengan pemberian agroedukasi dan pengetahuan terkait pemasaran produk pertanian berupa pembekalan materi di dalam ruang kelas. Sesi pembekalan materi di dalam kelas dirancang untuk membangun landasan pengetahuan teoritis para santri sebelum terjun ke praktik lapangan. Materi yang disampaikan mencakup konsep dasar pertanian organik meliputi : Pengenalan Teknik Budidaya Organik, Bahan dan pembuatan Pupuk Organik, serta strategi pemasaran produk pertanian organik. Pendekatan agroedukasi berbasis kelas memberikan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai sistem pertanian ramah lingkungan, sebagaimana ditegaskan

bahwa edukasi pertanian yang terstruktur mampu meningkatkan kapasitas kognitif dan motivasi petani pemula dalam mengadopsi teknologi organik (Rachman 2024).



**Gambar 3.** Pemaparan materi agroedukasi di dalam kelas.

Kegiatan pelatihan praktik diberikan setelah pembekalan materi di ruang kelas. Pelatihan mendemonstrasikan penerapan teknologi budidaya organik pada tanaman jagung dan cabai rawit pada fase pembibitan. Tahap pelatihan praktis merupakan inti dari kegiatan pengabdian masyarakat ini. Pelatihan difokuskan pada fase pembibitan tanaman jagung dan cabai rawit menggunakan pendekatan budidaya organik, yang merupakan fase kritis yang sangat menentukan keberhasilan pertumbuhan dan produktivitas tanaman pada fase selanjutnya. Pembibitan yang dilakukan secara tepat dan terstandar akan menghasilkan bibit yang vigor, seragam, dan tahan terhadap cekaman lingkungan. Metode pelatihan berbasis praktik (hands-on training) yang diterapkan terbukti lebih efektif dibandingkan pendekatan instruktif semata, karena memungkinkan peserta untuk langsung mengalami, mengamati, dan memahami setiap proses secara mandiri. Adapun kegiatan praktis meliputi beberapa tahap kegiatan, yaitu :

***Pembuatan Media Tanam Organik***

Pembuatan media tanam organik menjadi langkah pertama dalam rangkaian pelatihan praktis ini. Para santri diajarkan cara meramu media tanam yang terdiri dari kombinasi tanah, kompos, dan bahan organik lainnya dengan perbandingan yang terstandar (Gambar 4). Media tanam organik yang baik harus memiliki karakteristik fisik berupa porositas tinggi, kemampuan menahan air yang optimal, serta kandungan unsur hara yang cukup untuk mendukung perkecambahan dan pertumbuhan awal bibit. Proses ini sekaligus mengedukasi santri tentang pentingnya memanfaatkan sumber daya lokal yang tersedia di sekitar pesantren sebagai wujud kemandirian dan efisiensi usaha pertanian.



(A) (B)

**Gambar 4.** (A) Pengenalan Media Tanam, (B) Proses Pembuatan Media tanam organik oleh santri.

***Penanaman Benih Cabai di Polibag***

Penanaman benih cabai rawit (Capsicum frutescens L.) di polibag dilakukan sebagai metode pembibitan yang praktis, efisien, dan mudah dikontrol oleh para santri (Gambar 5). Penggunaan polibag dalam pembibitan memberikan sejumlah keunggulan, antara lain kemudahan dalam pengelolaan, penghematan lahan, serta minimalisasi risiko kerusakan akar saat proses pemindahan bibit ke lahan utama. Benih yang digunakan dipilih berdasarkan kriteria mutu benih unggul, meliputi daya kecambah tinggi, kemurnian genetik, dan bebas dari patogen terbawa benih. Tahapan penanaman yang diajarkan

meliputi seleksi benih, perendaman benih untuk mempercepat perkecambahan, teknik penanaman yang benar, serta penempatan polibag pada lokasi yang mendapat intensitas cahaya matahari optimal. Pengalaman langsung dalam proses ini membangun keterampilan teknis sekaligus rasa kepemilikan (sense of ownership) para santri terhadap tanaman yang mereka rawat. Sebanyak 144 benih dilakukan persemaian, sebanyak 115 bibit diperoleh dari hasil persemaian tersebut.



(A) (B)

**Gambar 5. (**A) Persemaian benih cabai melalui tray semai, (B) Penanaman benih cabai pada polibag

***Aplikasi M-Bio pada Media Tanam***

Tahap akhir dari rangkaian pelatihan ini adalah aplikasi M-Bio sebagai biostimulant dan bioaktivator pada media tanam. Mikroba aktivator dinilai menjadi kunci dalam pertanian berkelanjutan (Gulo and Lase 2025). Para santri yang belum mengenal konsep biostimulant atau pun miroba aktivator terlebih dahulu diberikan pengenalan dan penjelasan konsep mikroba aktivator dalam pertanian berkelanjutan. Penggunaan mikroba aktivator yang teruji dan mudah ditemukan di Tasikmalaya dinilai akan mampu meningkatkan keberlanjutan pelatihan yang diberikan. Salah satu mikroba aktivator yang dapat mudah ditemui di Tasikmalaya adalah M-Bio merupakan konsorsium mikroorganisme menguntungkan yang mengandung bakteri pelarut fosfat, bakteri penambat nitrogen, dan mikroba pengurai bahan organik yang bekerja secara sinergis untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dan memperbaiki struktur biologi tanah. Aplikasi M-Bio pada media tanam organik di tahap pembibitan terbukti mampu meningkatkan laju perkecambahan benih, mempercepat pertumbuhan akar, serta meningkatkan ketahanan bibit terhadap serangan patogen tular tanah (soil-borne pathogens) melalui mekanisme kompetisi dan antibiosis. Para santri diajarkan cara pengenceran, dosis aplikasi yang tepat, serta waktu pemberian M-Bio yang optimal agar efektivitasnya dapat dimaksimalkan. Penggunaan M-Bio sejalan dengan prinsip pertanian organik yang mengedepankan keseimbangan ekosistem tanah dan meminimalkan ketergantungan terhadap input kimia sintetis, sehingga mendukung keberlanjutan sistem pertanian yang dibangun di lingkungan pesantren (Muhtadi 2024).

Selain penguatan teori di ruang kelas, agroedukasi ini menitikberatkan pada perolehan keterampilan praktik langsung di lahan. Mengingat instrumen pengukuran menggunakan pretest dan posttest difokuskan pada ranah kognitif, maka pencapaian ranah psikomotorik dan luaran program dievaluasi melalui analisis komparatif berdasarkan kondisi awal, indikator keberhasilan fisik, dan capaian pasca-pelatihan. Analisis luaran program tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Komparatif Luaran dan Capaian Praktik Agroedukasi Santri

| Analisis Kebutuhan | Evaluasi Dampak | Interpretasi Perubahan Pasca Pelatihan |
|---|---|---|
| Keterbatasan pengetahuan konseptual santri mengenai teknologi budidaya organik. | Perubahan tingkat pengetahuan kognitif dasar peserta. | Terdapat peningkatan pemahaman teoretis santri, dibuktikan dari kenaikan nilai rata-rata *pre-test* (81) menjadi *post-test* (86). |
| Pengelolaan lahan belum optimal, bergantung pada input kimia, dan ketiadaan sarana organik. | Partisipasi aktif peserta dan ketersediaan produk media tanam organik. | 14 santri berpartisipasi aktif dalam kegiatan dan berhasil memproduksi media tanam organik secara mandiri sesuai dengan proporsi standar (tanah, kompos, bahan organik). |
| Belum adanya sistem budidaya terencana untuk komoditas baru. | Produk bibit tanaman secara fisik dan kemampuan menyemai di *polybag*. | Dihasilkannya luaran fisik berupa bibit cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) organik di *polybag* melalui tahapan seleksi dan penyemaian yang dipraktikkan langsung oleh peserta. |
| Santri belum mengenal penggunaan *biofertilizer* atau agen hayati pengurai. | Keterampilan aplikasi mikroba aktivator sesuai dosis. | Santri mampu mempraktikkan proses pengenceran, penentuan dosis, dan aplikasi aktivator M-Bio pada media tanam secara tepat. |

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program agroedukasi dan pelatihan penerapan teknologi budidaya organik di Pesantren Nurul A'la berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktik santri mengenai budidaya tanaman jagung dan cabai rawit, pembuatan media tanam organik, pemanfaatan *biofertilizer M-Bio*, serta pemasaran produk pertanian. Peningkatan pemahaman peserta ditunjukkan oleh kenaikan nilai rata-rata post-test dibandingkan pre-test setelah mengikuti rangkaian kegiatan pembekalan materi dan praktik lapangan. Selain menghasilkan media tanam organik dan bibit cabai rawit sebagai sarana pembelajaran, kegiatan ini juga meningkatkan keterampilan peserta dalam mempraktikkan praktik budidaya yang benar sesuai GAP (*Good Agricultural Practice*) dalam mendukung peran para oeserta dalam mengelola lahan dan pertanian pesantren Nurul A'la. Kegiatan selanjutnya perlu diarahkan pada pendampingan budidaya hingga fase produksi, panen, pascapanen, dan pengembangan usaha pertanian agar keberlanjutan program serta manfaat ekonominya dapat dirasakan secara lebih optimal oleh pesantren dan para santri.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi atas dukungan akademik dan fasilitasi yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pimpinan, pengelola, dan seluruh santri Pesantren Nurul A'la, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya, atas kerja sama, partisipasi aktif, serta dukungan yang diberikan selama kegiatan berlangsung. Penghargaan turut diberikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan materi, pelaksanaan pelatihan, pendampingan lapangan, dan evaluasi kegiatan sehingga program agroedukasi dan pelatihan budidaya organik ini dapat terlaksana dengan baik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan secara mandiri oleh tim pelaksana tanpa dukungan pendanaan dari hibah atau lembaga pendanaan tertentu.

## REFERENSI

Anastasya, N., Nazila, F. N., & Abdurrahman, C. (2026). Mengintegrasikan nilai-nilai Islam dalam praktik ekonomi modern. *Ma'rifatuna: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, **2**(2), 41–50. https://ejournal.merivamedia.com/index.php/meriva/article/view/104

Bayyinah, L. N., Wulansari, N. K., Mutala'liah, M., Fu'adah, A., & Nurchasanah, S. (2025). Peningkatan kapasitas santri melalui budidaya sayur organik guna mencetak santripreneur mandiri di Pondok Pesantren Al-Ikhsan Beji, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, **2**(12), 5896–5904. https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i12.2095

Choirunnisa, J. P., Ariefin, M. N., Astuti, T., Taopan, R. A., Liana, D., Adi, D. D., Knaofmone, E., Wahyu, Y., Jelatu, S., Mulu, M., & Rofita, D. (2025). Budidaya tanaman semusim dengan pola tanam tumpangsari sebagai langkah optimalisasi lahan di Kelurahan Laci Carep, Kabupaten Manggarai. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, **10**(7), 1669–1678. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i7.9390

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022). *The future of food and agriculture: Drivers and triggers for transformation – Summary version*. https://doi.org/10.4060/cc1024en

Gazali, A., Wahdah, R., Rizali, A., Suparto, H., Jumar, J., Santoso, U., Saputra, R. A., Sari, N., Nugraha, M. I., & Munanto, M. (2022). Edukasi budidaya edamame organik di Kelurahan Cempaka, Kota Banjarbaru dalam mendukung sistem pertanian berkelanjutan. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, **7**(5), 679–686. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v7i5.3547

Gulo, S. M., & Lase, N. K. (2025). Peran mikroorganisme sebagai kunci pertanian berkelanjutan: Kajian literaur. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian dan Teknologi dalam Ilmu Tanaman*, **2**(1), 71–78. https://doi.org/10.62951/hidroponik.v2i1.226

Hidayati, S. M., Wardanianti, Risqi, R. A., Aulia, H. N., & Royyan, A. (2025). Strategi pengembangan ekonomi pesantren melalui inovasi pertanian di Pesantren Darun Najah. *Menulis: Jurnal Penelitian Nusantara*, **1**(6), 694–698. https://doi.org/10.59435/menulis.v1i6.412

Hile, A., & Mu'ammar, M. A. (2026). The contribution of pesantren to sustainable and social education: A narrative review. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah dan Pesantren*, **5**(1), 1–9. https://doi.org/10.56741/IISTR.pbpsp.001900

Jaya, B., & Rahman, D. (2026). Tantangan dan strategi pembangunan pertanian di Indonesia dalam mendukung ketahanan pangan. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, **4**(1), 1–15. https://doi.org/10.62281/rdz9wq86

Muhtadi, M. F. A. (2024). Peran mikroorganisme dalam pertanian berkelanjutan: Meningkatkan produktivitas tanaman dan keseimbangan ekosistem. *Maliki Interdisciplinary Journal*, **2**(2), 253–261. https://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij/article/view/5624

Rachman, M. M. (2024). Pengembangan edu-agrowisata pesantren dalam perspektif pembangunan berkelanjutan. *Agronimal: Jurnal Ilmiah Pertanian dan Peternakan*, **2**(2), 50–59. https://doi.org/10.55080/agronimal.v2i2.1899

Reganold, J. P., & Wachter, J. M. (2016). Organic agriculture in the twenty-first century. *Nature Plants*, **2**, Article 15221. https://doi.org/10.1038/nplants.2015.221

Yunus, A., Bakri, S., Ariyani, E. L., Rahman, N. U., Syafitri, N. A. Z., & Ningsih, I. Y. (2026). Meningkatkan minat berusahatani melalui implementasi smart farming bagi santri di Pesantren Perguruan Islam Ganra, Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan. *Jurnal Abdimas Indonesia*, **6**(1), 112–121. https://doi.org/10.34697/jai.v6i1.2219