
Pemberdayaan Santri Berbasis Agrikultur: Optimalisasi Budidaya Tanaman Palawija dengan Pemanfaatan Limbah Organik Di Pesantren

Ahmad Jahrudin¹, Shafa Noer², Iman Noor¹, Nur amega Setiawati¹, Popi Purwanti¹.

¹ Universitas Indraprasta PGRI / Prodi Pendidikan Fisika

² Universitas Indraprasta PGRI / Prodi Pendidikan Biologi

* E-mail: Ahmadjahrudin30@gmail.com

Abstrak

Sejarah Artikel

Diterima : 27 Januari 2026

Disetujui : 06 April 2026

Dipublikasikan : 15 April 2026

Kata kunci: Pesantren, Agrikultur, tanaman palawija, Pemanfaatan Limbah

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan santri di Pondok Pesantren Daarul Muqimien, Kecamatan Sukadiri, melalui program agrikultural terpadu yang berfokus pada optimalisasi lahan dan pemanfaatan limbah organik. Pesantren seringkali memiliki lahan yang belum dimanfaatkan secara maksimal dan menghadapi tantangan dalam pengelolaan sampah organik. Kondisi ini menjadi peluang untuk menerapkan solusi berbasis pemberdayaan, di mana santri tidak hanya mendapatkan keterampilan praktis, tetapi juga menumbuhkan kesadaran akan kemandirian pangan dan lingkungan. Program ini dirancang dalam dua fase utama. Pertama, pemberdayaan santri melalui pelatihan intensif mengenai teknik berkebun, mulai dari persiapan lahan, penanaman, hingga perawatan tanaman. Kedua, pemanfaatan limbah organik dari dapur pesantren dan sisa kebun diolah menjadi kompos dan pupuk organik. Proses ini tidak hanya mengurangi volume sampah, tetapi juga menghasilkan sumber nutrisi alami yang berkelanjutan untuk kebun. Adapun dari hasil evaluasi kami menyebarkan angket, dan mendapatkan hasil persentase keberhasilan dari 21 jumlah santri dan pengurus pesantren, yang pertama tentang ketertarikan dan keyakinan mereka dalam membuat pupuk organik sebesar 80.9%, pengetahuan atau keyakinan dalam penanaman tanaman palawija sebesar 67%, dan pembuatan air lindi kepercayaan diri mereka sekitar 61,9 %. Diharapkan dari kegiatan ini peserta dapat berkelanjutan merawat tanaman dan mengoptimalkan limbah organik menjadi kompos dan air lindi yang baik untuk tanaman.

Abstract

Keywords: Islamic boarding schools, agriculture, secondary crops, waste utilization

This community service aims to empower students at the Daarul Muqimien Islamic Boarding School in Sukadiri District through an integrated agricultural program focusing on land optimization and organic waste utilization. Islamic boarding schools often have underutilized land and face challenges in organic waste management. This presents an opportunity to implement empowerment-based solutions, by which students not only gain practical skills but also develop awareness of food and environmental independence. The program is designed in two main phases. First, student empowerment through intensive training in gardening techniques, from land preparation and planting to plant care. Second, organic waste from the Islamic boarding school kitchen and garden waste is processed into compost and organic fertilizer. This process not only reduces the volume of waste, but also produces a sustainable source of natural nutrients for the garden. The results of evaluation by questionnaires showed the percentage of success from 21 students and Islamic boarding school administrators, with their interest and confidence in making organic fertilizer by 80.9%, knowledge or confidence in cultivating secondary crops by 67%, and confidence in producing leachate liquid fertilizer around 61.9%. It is expected that, through this program, participants will

be able to sustainably maintain their crops and optimize organic waste into compost and leachate liquid fertilizer that are good for plants.

PENDAHULUAN

Mitra dalam kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah Pondok Pesantren Muqimien Kecamatan Sukadiri. Dari hasil kunjungan survei ke lokasi pesantren kami mengamati dan mewawancarai pihak pengurus pesantren, bahwa masalah utama yang umum ada di pesantren ialah pengelolaan sampah, terutama sampah organik, sampah organik selain menyebabkan bau busuk juga dapat menimbulkan berbagai penyakit dan tentunya merusak pemandangan (Surya, dkk. 2019), padahal jika dikelola dengan baik sampah organik dapat menjadi salah satu bahan dalam pembuatan pupuk organik baik cair maupun kompos (Sekarari, dkk. 2020). Selain masalah sampah di pesantren Muqimien juga memiliki lahan yang cukup luas yang belum dimanfaatkan. Jumlah santri yang tinggal dan belajar di Pesantren Daarul Muqimien saat ini sekitar 385 orang santri dan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Dengan banyak dan terus bertambahnya jumlah santri di pesantren ini, salah satu masalah lingkungan yang timbul adalah dengan menumpuknya timbunan sampah yang semakin banyak. Belum adanya penanganan khusus seperti pemilahan dan pengolahan sampah di pesantren ini menjadikan sampah bercampur dan tertumpuk begitu saja dan seringkali menimbulkan bau dan pemandangan yang tidak sedap untuk lingkungan pesantren sebelum akhirnya dibawa ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Tempat sampah yang sudah ada juga seadanya dan belum adanya tutup sehingga sampah dibiarkan terkena hujan dan panas yang menyebabkan kondisi sampah akan semakin sulit untuk dikelola Pengangkutan oleh ke TPA pun seringkali terkendala dan terlambat sehingga semakin banyaknya sampah yang menumpuk di pesantren. Bahkan dikhawatirkan tumpukan sampah yang tidak dikelola dengan baik ini juga merupakan tempat bagi berkembangnya berbagai penyakit yang seringkali ditemukan di lingkungan pesantren (Huda & Rajagukguk. 2020). Jenis sampah yang ada di pesantren ini mayoritas meliputi sampah organik dari kegiatan dapur dan kantin meliputi sisa makanan, sisa kulit buah dan sayuran serta lainnya. Jenis lain yang banyak dijumpai adalah sampah organik berupa sampah botol dan kemasan plastik hasil aktivitas dan konsumsi para santri (Nurlika, dkk. 2022). Selain itu dari proses pembelajaran juga menghasilkan sampah kertas yang tidak terpakai dan tertumpuk begitu saja. Sampah-sampah ini biasanya disatukan dan dibiarkan saling tercampur dan mengotori satu sama lain, padahal sebagian besar dari sampah tersebut dapat dimanfaatkan kembali jika dipilah dan dikelola dengan cara yang tepat (Listiani, dkk. 2023). Untuk mewujudkan hal tersebut sudah semestinya dibutuhkan pendekatan dan sosialisasi bagi masyarakat agar terbiasa dan timbul kesadaran dalam dirinya untuk memilih dan mengolah sampah (Dewi & Mahyuni. 2021).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PKM ini dilakukan tepatnya pada tanggal 8 November 2025, yang bertempat di pesantren Daarul Muqimien, desa Buaran Jati, kecamatan Sukadiri, Kab Tangerang Banten. Alat dan bahan dalam kegiatan ini diantaranya:

Alat-alat:

- 1) Ember komposter (untuk penguraian limbah organik)
- 2) Galon bekas (untuk penampungan pupuk)
- 3) Plastik UV (untuk pembuatan naungan tanaman)

Dan bahan-bahan:

- 1) Bibit tanaman palawija (Cabe, melon, semangka)
- 2) Molase
- 3) Em 4
- 4) Probiotik (yakult)
- 5) Telur
- 6) Kompos (untuk media tanam)

Adapun Metode yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini meliputi:

- 1) Pengamatan (observasi)

Dilakukan untuk mengetahui permasalahan mitra dan observasi lingkungan serta fasilitas di tempat pelaksanaan PKM di Pesantren Daarul Muqimien.

- 2) Wawancara

Dilakukan untuk menggali permasalahan mitra dan mengetahui potensi yang ada.

- 3) Dokumentasi

Digunakan untuk mendukung kegiatan PKM yang dilaksanakan berkaitan dengan masalah yang diteliti.

- 4) Sosialisasi

Pemaparan materi dan informasi yang ilmiah terkait pengolahan limbah sebagai pupuk budidaya anggur dan juga untuk tanaman palawija, dimana tema materinya, tentang penyiraman dan juga pemberian pupuk yang telah dibuat..

- 5) Pelatihan

Praktik dalam pembuatan pupuk dan penanaman tanaman.

- 6) Monev (monitoring dan evaluasi)

Dilakukan untuk melihat hasil kegiatan PKM serta mengidentifikasi kendala-kendala baru yang muncul selama kegiatan PKM serta pemecahannya. Hasil evaluasi juga akan digunakan untuk melakukan kegiatan pengabdian lanjutan.

Metode sosialisasi dan pelatihan yang digunakan yaitu:

- 1) Metode Ceramah berbasis praktikum, dipilih untuk memberikan pemahaman dan penjelasan tentang cara pembuatan media tanam sampai dengan program pembuahan.
- 2) Metode tanya jawab, dipilih agar para peserta dapat memperdalam materi pelatihan yang diberikan dengan cara mengajukan pertanyaan.
- 3) Metode daring, selain pelatihan luring kami juga menyediakan layanan daring yang sewaktu-waktu dapat dimanfaatkan peserta untuk bertanya dalam merawat tanaman anggur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di desa Pekayon telah terlaksana pada tanggal 8 November 2025 yang diadakan Pesantren Daarul Muqimien Desa Buaran Jati. Tema tentang memanfaatkan limbah organik sebagai pupuk organik dalam menanam palawija, karena fasilitas yang mendukung kegiatan PKM dan terdapat lahan yang memungkinkan untuk kegiatan ini di pesantren. Kegiatan ini memberikan inovasi dalam membuat perkebunan palawija dan budidaya anggur, pengolahan limbah. Pengisi kegiatan PKM ini ditunjukkan pada Tabel 1 di bawah.

Tabel 1. Pengisi Acara Kegiatan PKM

Kegiatan	Pengisi	Keterangan
Pembukaan	Nur Amega Setiawati, M.Pd	MC
Materi budidaya anggur	Ahmad Jahrudin, M.Pd	Materi dan Praktek
Materi pembuatan pupuk	Dr.Shafa Noer, M,Si	Materi dan Praktek

Pada kegiatan ini kami melakukan penyampaian materi tentang permasalahan-permasalahan yang sering dihadapi oleh petani cabai dan anggur, yang diambil saat melakukan wawancara. Selain itu kami juga menyampaikan pentingnya memilih jenis-jenis bibit (Pratiwi, 2023) dan yang terpenting dalam budidaya anggur dan palawija ialah pembuatan media tanam, dimana media tanam ini sangat penting dan merupakan faktor utama keberhasilan budidaya anggur maupun tanaman lainnya (Siswanto, dkk. 2023). Pada kegiatan PKM kali ini kami juga mengajarkan pembuatan media tanam yang baik untuk tanaman, Adapun komposisi media tanam yang digunakan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah (Jahrudin, dkk. 2025).

Tabel 2. Komposisi Media Tanam Anggur dan Palawija

No	Bahan	Takaran / Perbandingan
1	Sekam Bakar	3
2	Sekam Mentah	1
3	Media Kompos	1
4	Pupuk Kandang	1
5	Tanah	1
6	Pasir	½

Dari Tabel 2 di atas, media paling penting ialah sekam bakar yang berguna untuk membuat akar tanaman dapat beradaptasi dengan baik, dan dari media tersebut diusahakan membuat media tanam yang sangat porous, maka dalam pembuatan media tanam tersebut tidak dianjurkan menggunakan tanah yang banyak. Selain itu perlunya media tanam pasir untuk menjaga porositas media, adapun media kompos dan pupuk kandang bertujuan untuk membuat media yang kaya akan nutrisi yang baik untuk pertumbuhan tanaman anggur. Kapur dolomit dalam jumlah sedikit juga ditambahkan guna menjaga PH tanah agar ketika media tanam mendapat penambahan air media tidak menjadi terlalu asam yang dapat mengakibatkan kebusukan akar. Selain pembuatan media tanam, materi lain yang berhubungan dengan perawatan ialah penyiraman. Adapun penyiraman yang tepat ialah menjaga kadar air di media tanam agar tidak terlalu lembab, cukup 1 hari sekali penyiraman dengan jumlah air yang cukup (Suparman & Athennia. 2019). Adapun kegiatan PKM dilaksanakan pada tanggal 8 bulan November 2025, berikut Foto-Foto Kegiatan PKM seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. (a) penyampaian materi terkait pengolahan limbah dan juga perawatan tanaman, (b) praktek pembuatan pupuk organik dan perawatan tanaman.

Pada Gambar 1 bagian (a), peserta diarahkan ke suatu ruangan dan diberikan materi terkait pembuatan media tanam,, adapun tema prakteknya tpembuatan pupuk serta perawatan tanaman baik penanganan hama maupun proses pemuahan sampai panen, sementara pada Gambar bagian (b), diperlihatakan pada gambar tersebut peserta praktek langsung di lahan kebun yang dimiliki pesantren, adapun praktek tersbut mengenai pembuatan pupuk organik cair dari limbah, serta perawatan tanam. Evaluai pada kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan memberikan angket yang peserta isi. Dari angket tersebut peserta di evaluasi dari tingkat pengetahuan dan juga kepercayaan diri dalam membuat

pupuk kompos serta perawatan tanaman, seperti membuat air lindi dan kompos dari ember komposter, membuat pupuk kompos dan pupuk cair dari air lindi yang baik untuk tanaman (Wulandari & Winarsih, 2022). Tujuan evaluasi ini untuk menilai efektivitas program yang sudah diterapkan kepada peserta di pesantren, adapun hasil evaluasi peserta ditunjukkan pada table di bawah.

Tabel 3. Hasil pengerjaan Tugas Individual Peserta kegiatan PKM budidaya

peserta	Merawat tanaman	Membuat POC dari limbah	Membuat air lindi dan kompos
Peserta yang Merasa bisa	17 (80.9%)	14 (67%)	13 (61.9%)
Peserta yang tidak yakin	4 (19.1%)	7(33%)	8 (38.1%)
Total pesertaa	21 (100%)	21(100%)	21(100%)

Table 3 di atas menunjukkan hasil evaluasi angket yang peserta isi dari 21 peserta yang percaya diri dapat merawat tanaman palawija 17 orang atau 80.9% dari total 21 orang, sedangkan pada peserta yang merasa yakin dapat membuat membuat POC dri limbah dapur sebanyak 14 orang atau 67% dari total 21 orang, dan membuat air lindi dari limbah pasar seperti buah-buahan, peserta yang yakin sebanyak 13 orang atau 61.9% dari total 21 orang, menurut wawancara ke peserta alasannya mereka agak enggan membuat prose pembuatan air lindi memungkinkan muncul ulat atau maggot (Pratama, 2024) yang peserta anggap itu jorok.

PENUTUP

Dari serangkaian kegiatan PKM pelatihan budidaya tanaman palawija dengan memanfaatkan limbah organik, dari evaluasi angket yang diberikan para peserta untuk merawat tanaman dengan memanfaatkan limbah sebagai pupuk, diharapkan dari kegiatan ini peserta dapat berkelanjutan merawat tanaman yang diberikan dan mengoptimalkan limbah sebagai pupuk cair dan kompos dan air lindi yang baik untuk tanaman. Saran dari kegiatan PKM budidaya tanaman, disarankan dalam melakukan PKM yang berkaitan tentang perawatan makhluk hidup seperti tanaman lainnya atau budidaya hewan, tim pelaksana harus benar-benar pantau atau kontrol agar apa yang masyarakat rawat dapat berhasil dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terimakasih kami hanturkan kepada Universitas Indraprasta PGRI yang telah memberikan dana hibah untuk Program Pengabdian Kepada Masyarakat Nomor: 2285/SP3M/KPM/LRPM/UNINDRA/XI/2025 sehingga PKM ini dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, D. A. M. S. A., & Mahyuni, L. P. (2021). Optimalisasi Pengelolaan Sampah di Desa Tegalmengkeb, Tabanan, Bali. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 7(1), 31-38.
- Huda, M. K., & Rajagukguk, S. (2020). Penguatan Karakter Peduli Lingkungan di Pesantren modern Al Barokah melalui pengelolaan sampah dan pemanfaatan biopori. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 3(2), 198-204.
- Jahrudin, A., Noer, S., Noor, I., Purwanti, P., & Fitriani, A. (2025). Community Service Program: Training On Grape Cultivation Using The Circular Trellis Method In Pekayon, Tangerang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Biologi dan Sains*, 4(2).
- Listiyani, Q., Khasanah, W. N., & Purwanti, P. (2023, December). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah di TPST Bantargebang Kota Bekasi (Studi Kasus PLTSa Merah Putih). In *SINASIS (Seminar Nasional Sains)* (Vol. 4, No. 1).
- Nurika, G., Putra, D. N. G. W. M., Nafisah, N. N. D., & Basied, R. (2022). Manajemen bank sampah: Menjadikan sampah bernilai ekonomi bagi masyarakat pondok Pesantren. *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi*, 1(1), 81-88.
- Pratama, S. P. (2024). Analisis Kualitas Air Lindi Hasil Pengomposan Reaktor Aerob Termodifikasi Untuk Pengolahan Sampah Organik dengan Maggot Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).
- Pratiwi, A. O. C. (2023). Klasifikasi Jenis Anggur Berdasarkan Bentuk Daun Menggunakan Convolutional Neural Network Dan K-Nearest Neighbor. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Komunikasi*, 3(2), 201-224.
- Siswanto, Y., Setiawan, A., & Amrul, H. M. Z. N. (2023). Teknik Tanaman Buah Dalam Pot Untuk Budidaya Tanaman Anggur (*Vitis vinifera* L.). Penerbit Tahta Media.
- Sekarsari, R. W., Halifah, N., Rahman, T. H., Farida, A. J., Kandi, M. I. A., Nurfadilla, E. A., ... & Fuadah, Z. (2020). Pemanfaatan Sampah Organik Untuk Pengolahan Kompos. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 1(3), 200-206. [e/123456789/52108/17513145.pdf?sequence=1](https://doi.org/10.24127/jp2m.v1i3.123456789/52108/17513145.pdf?sequence=1)
- Suparman, R., & Athennia, A. (2019). Cemaran Bakteri Dan Residu Pestisida Pada Buah Anggur. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 11(2), 147-152.
- Surya, A. S., Azharul, F., & Arso, W. (2019). Rancang Bangun Alat Penghancur Sampah Organik Skala Rumah Tangga. *Journal of Mechanical Engineering Manufactures Materials and Energy*, 3(2), 92-99.
- Wulandari, & Winarsih. (2022). Pemanfaatan Air Lindi Sampah Dapur sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza sativa*). *Lentera Bio*, 11(4), 423–429.