

## PENGELOLAAN LIMBAH PONDOK PESANTREN BERBASIS PEMILAHAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK TERINTEGRASI DENGAN INSINERATOR SEDERHANA

Ach. Fawaid As'ad<sup>1</sup>, Achdiar Redy Setiawan<sup>2</sup>, Bima Kurniawan<sup>3</sup>, Moh Rekza Muqtada<sup>4</sup>, Andini Qlifia<sup>5</sup>, Dewi Wulansari<sup>6</sup>

Univeritas Trunojoyo Madura<sup>1</sup>; email: [fawaid.asad@trunojoyo.ac.id](mailto:fawaid.asad@trunojoyo.ac.id)

Univeritas Trunojoyo Madura<sup>2</sup>; email: [achdiar.setiawan@trunojoyo.ac.id](mailto:achdiar.setiawan@trunojoyo.ac.id)

Univeritas Trunojoyo Madura<sup>3</sup>; email: [bima.kurniawan@trunojoyo.ac.id](mailto:bima.kurniawan@trunojoyo.ac.id)

Univeritas Trunojoyo Madura<sup>4</sup>; email: [240221100155@student.trunojoyo.ac.id](mailto:240221100155@student.trunojoyo.ac.id)

Univeritas Trunojoyo Madura<sup>5</sup>; email: [230221100159@student.trunojoyo.ac.id](mailto:230221100159@student.trunojoyo.ac.id)

Univeritas Trunojoyo Madura<sup>6</sup>; email: [230231100177@student.trunojoyo.ac.id](mailto:230231100177@student.trunojoyo.ac.id)

### Abstrak

Timbulan sampah di lingkungan pondok mencapai 70 m<sup>3</sup>. Ketika ini tidak dilakukan penanganan sampah dari sumbernya bisa berdampak pada pencemaran air, tanah, dan udara, termasuk mengganggu aktivitas pondok akibat dari bau amoniak yang dihasilkan. Berbagai permasalahan tersebut, program pengabdian dilakukan untuk tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan sampah dari hulu sampai hilir di lingkungan pondok pesantren. Program Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Pondok Pesantren Terintegrasi dengan Peternakan menjadi Ekosistem Berkelanjutan menjadi solusi berupa edukasi dan penerapan pengelolaan sampah pondok pesantren berbasis pemilahan sampah organik dan anorganik. Metode kegiatan ini menggunakan *participatory action research* yang melibatkan santri dalam pengelolaan sampah secara mandiri. Rencana kegiatan ini berupa aktivitas utama di antaranya sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi. Pencapaian hasil pengabdian ini yang telah dilaksanakan di antaranya 1) pelatihan pemilahan sampah organik dan anorganik; 2) pelatihan pembuatan pakan ternak; 3) pelatihan pemeliharaan ikan lele, dan 4) pelatihan pengoperasian insinerator. Kegiatan ini berorientasi pada substansi yang dapat mengedukasi, membentuk sistem yang sirkular, dan menciptakan kesadaran perilaku santri yang berpihak pada lingkungan. Secara keseluruhan pelaksanaan program ini tercipta keterlibatan santri yang berkelanjutan dalam pengelolaan sampah pondok pesantren secara mandiri dari hulu sampai hilir berbasis peternakan terintegrasi.

**Kata Kunci:** Santri; Sampah Pondok Pesantren; Integrated Farming; Ekosistem Berkelanjutan.

### Abstract

Waste generation in the Islamic boarding school environment reaches 70 m<sup>3</sup>. When this waste is not handled at the source, it can contribute to water, soil, and air pollution, including disrupting the boarding school's activities due to the ammonia odor. To address these problems, a community service program was implemented to improve the effectiveness and efficiency of waste management from upstream to downstream in the Islamic boarding school environment. The Integrated Islamic Boarding School Household Waste Management Program with Animal Husbandry and Agriculture to Become a Sustainable Ecosystem is a solution that combines education and the implementation of Islamic boarding school waste management, based on sorting organic and inorganic waste. This activity uses participatory action research to involve students in independent waste management. This activity plan consists of main activities including socialization, training, technology application, mentoring, and evaluation. The achievements of this community service program include 1) training in sorting organic and inorganic waste; 2) training in animal feed production; 3) training in catfish cultivation; and 4) training in incinerator operation. These activities are oriented towards educational content, creating a circular system, and fostering students' awareness of environmentally friendly behavior. Overall, the implementation of this program has fostered sustainable student involvement in the independent management of Islamic boarding school waste from upstream to downstream, based on integrated livestock farming.

**Keywords:** Students; Islamic Boarding School Waste; Integrated Farming; Sustainable Ecosystem.

## PENDAHULUAN

Tujuan pengabdian ini untuk melaksanakan program pengelolaan limbah rumah tangga pondok pesantren terintegrasi dengan peternakan menjadi ekosistem berkelanjutan menjadi solusi berupa edukasi dan penerapan pengelolaan sampah pondok pesantren berbasis pemilahan sampah organik dan anorganik. Sampah menjadi permasalahan besar yang belum bisa terpecahkan di salah satu Pondok Pesantren Al Imaad, Desa Tengket, Kecamatan Arosbaya. Timbulan sampah mencapai tinggi 100 cm dari permukaan tanah dengan luas 70 m<sup>2</sup>, sekitar 70 meter kubik (m<sup>3</sup>). Setiap harinya, aktivitas memasak, kegiatan belajar mengajar, aktivitas mandi cuci, dan kegiatan domestik lainnya menghasilkan timbulan sampah sekitar 10 sampai 15 kilogram/hari. Penanganan sampah dengan cara dibuang di lingkungan pondok dan dibakar menjadi kebiasaan sehari-hari santri. Kawasan lingkungan pondok pesantren seluas 1 hektar berada di areal persawahan tadah hujan yang masih produktif tanam padi. Ketika limbah rumah tangga pondok pesantren tidak dikelola dengan baik akan berdampak besar terhadap areal persawahan produktif kedepannya.

Permasalahan sampah di lingkungan pondok pesantren dapat diselesaikan dengan *integrated farming* untuk mendukung tujuan *Sustainable Development Goals*. Aktivitas memanfaatkan sampah organik berupa sisa makanan menjadi kompos dan sumber pakan bagi ayam dan lele sebagai bentuk tanggung jawab terhadap limbah rumah tangga yang dihasilkan oleh santri. Selain itu, hasil dari peternakan berupa daging ayam dan lele merupakan siklus yang saling berintegrasi membentuk ekosistem berkelanjutan. Berdasarkan data BPS, pada tahun 2015 pondok pesantren di Kabupaten Bangkalan mencapai 208 unit (BPS, 2023). Pondok pesantren salah satu sumber penghasil sampah terhadap timbulan sampah di TPA Kabupaten Bangkalan mencapai sebesar 2.729.780 m<sup>3</sup>/hari pada tahun 2023 (BPS, 2023). Jika dilihat secara Luas, menurut data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2023 timbulan sampah di Indonesia mencapai 17,4 juta ton. Padahal pemerintah sendiri memiliki program Indonesia bebas sampah pada tahun 2025 (Juaningsih & Consuello, 2021). Tujuan ini tidak akan tercapai jika situasi penanganan sampah dari sumbernya tidak diatasi dengan baik oleh masyarakat melalui efektifitas penerapan 3R (Reduce, Reuse, dan Recycle) (Isni & Mustanginah, 2023).

Limbah rumah tangga pondok pesantren belum dikelola secara sistematis. Sampah dari sumbernya tidak dilakukan pemilahan antara sampah organik dan anorganik; sampah hanya dibakar dan ditumpuk pada satu titik, yang dapat menyebabkan pencemaran udara, gangguan kesehatan, menyebarnya patogen pada areal persawahan, dan mengganggu estetika dan kenyamanan pondok. Penanganan sampah ini juga disebabkan kurangnya kesadaran dalam pengolahan sampah secara berkelanjutan di lingkungan pondok pesantren. Timbulan sampah yang ada di depan Masjid Pondok Pesantren Al Imaad berupa sampah makanan, daun kering dan ranting, plastik kemasan makanan ringan dengan berbagai produk seperti Mayora yang paling mendominasi, botol sekali pakai, kaleng aluminium, plastik kresek, plastik sabun dan detergen, pempes, dan pakaian bekas. Kurangnya kesadaran akan pengolahan sampah yang di buang di satu titik dan dibakar, tidak ada tindak lanjut dari lingkungan santri di pondok pesantren. Dengan adanya permasalahan tersebut, inovasi program pengabdian yang akan dilakukam, yakni "Program Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Pondok Pesantren Terintegrasi dengan Peternakan dan Pertanian menjadi Ekosistem Berkelanjutan" yang

diperuntukan untuk Kelompok Santri Al Imaad.

Program pengelolaan limbah rumah tangga pondok pesantren terintegrasi menjadi solusi berkelanjutan untuk mengatasi permasalahan lingkungan dan pendidikan pondok pesantren berbasis lingkungan yang ada di Pondok Pesantren Al Imaad. Program ini berbeda dengan kegiatan pengabdian sebelumnya, misalkan ada program pemilahan sampah organik dan anorganik (Lestari et al., 2020; Wahyuningsih et al., 2023; Yuwana & Adlan, 2021). Pada program ini yang akan dilaksanakan berbasis *integrated farming* dengan memanfaatkan sampah organik menjadi pakan ternak (Ikan Lele) yang masih layak, sedangkan residunya digunakan untuk komposter. Program pengabdian terdahulu, juga ada pelatihan pembuatan komposter, seperti komposter padat (NPK Padat) dan NPK cair (Nalhadi et al., 2020), tetapi tidak sampai pada titik *integrated farming*. Untuk sampah anorganik akan dilakukan pemilahan untuk yang bernilai ekonomis, daur ulang, dan residu. Plastik residu akan dilakukan pembakaran dengan suhu 600°C melalui incinerator untuk mengurangi timbunan sampah. Kegiatan ini sebagai program *integrated farming* yang membedakan dengan program pengabdian sebelumnya, seperti pemilahan sampah, pembuatan detergen ecoenzym (Anisah et al., 2024; Budiyanto et al., 2022; Pranata et al., 2021).

Program *integrated farming* mengelola sampah menjadi sangat urgensi dari pengabdian sebelumnya, pelibatan para santri untuk menjadi agen perubahan pada lingkungan pondok pesantren dengan menangani sampah langsung dari sumbernya secara terintegrasi. Program ini memiliki 5 komponen pelatihan yang akan diberikan pada kelompok santri diantaranya pemilahan sampah, manajemen *integrated farming*, pemeliharaan ikan lele, pembakaran residu dengan *incinerator*, dan pembuatan pakan ternak. Program ini tidak hanya berorientasi pada pengetahuan, tetapi pengalaman berpraktik secara terampil lebih diutamakan untuk meningkatkan kesadaran santri terhadap lingkungan. Kegiatan ini menggunakan pendekatan holistik untuk memberikan *output* dan *outcome* di masa yang akan datang dalam mewujudkan kemandirian pangan.

## METODE

Kegiatan ini menggunakan metode *partisipatoris action research* dimana tim pengabdian bertindak sebagai fasilitator dan Kelompok Santri Al Immad sebagai objek kegiatan pemberdayaan. Kegiatan ini dilaksanakan pada mitra sasaran santri di Pondok Pesantren Al-Immad, Desa Tengket, Kec. Arosbaya, Kabupaten Bangkalan Jawa Timur. Pemberdayaan santri dilakukan dengan beberapa aktivitas utama di antaranya sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan & evaluasi, serta keberlanjutan program untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan manajemen pengelolaan sampah melalui *integrated farming*. Tahapan pelaksanaan program pengelolaan sampah pondok pesantren terintegrasi dengan pertanian dan peternakan dalam ekosistem berkelanjutan adalah sebagai berikut;

### 1. Tahap Sosialisasi dan Edukasi Awal

Pada tahap sosialisasi awal, pelaksanaan program dimulai dengan aktivitas sosialisasi dan edukasi awal untuk membuka pengetahuan awal tentang tanggung jawab terhadap sampah yang dihasilkan; penanganan sampah dari sumbernya; dan keberpihakan pada lingkungan dan alam yang menyertai kehidupan manusia. Kelompok santri secara keseluruhan akan menerima edukasi akan pentingnya mengelola sampah dengan baik dan benar supaya tidak

merusak ekosistem air, darat, dan udara. Pendekatan yang akan dilakukan melalui aktivitas pondok yang sudah biasa dijalankan seperti forum kajian kitab, ceramah tentang hablum minal alam, media visual hingga poster sebagai media pembelajaran.

## 2. Pelatihan dan Penguatan Kapasitas

Setelah sosialisasi dilaksanakan, pelatihan secara praktik dalam mengasah keterampilan akan dilakukan dalam program ini. Setidaknya ada 5 program pelatihan yang akan dilaksanakan di antaranya 1) pelatihan pemilahan sampah organik dan anorganik; 2) pelatihan pembuatan pakan ternak; 3) pelatihan pengoperasian *incinerator*; dan 4) pelatihan pemeliharaan ikan lele. Materi pelatihan disampaikan dalam bentuk teori dan praktik secara langsung di lingkungan pondok pesantren. Maksud aktivitas pelatihan ini untuk membantu keterampilan teknis santri dalam mengelola sampah dari hulu sampai ke hilir untuk mendukung swasembada pangan di lingkungan pondok pesantren.

## 3. Penerapan Teknologi dan Fasilitas Pendukung

Sejak bulan pertama, semua infrastruktur akan dikerjakan oleh tim yang dibantu tukang untuk mempermudah proses penerapan teknologi sederhana dan fasilitas pendukung. Bulan pertama selesai, pada bulan kedua sampai kedelapan sudah mulai proses penerapan langsung teknologi dan fasilitas pendukung pengelolaan sampah di pondok pesantren. Beberapa fasilitas yang disiapkan seperti 1) *incinerator*, 2) kontainer sampah organik dan anorganik, dan 3) TPS 3 R mini. Fasilitas ini disiapkan sesuai dengan jadwal pelatihan yang direncanakan untuk mendukung aktivitas praktik secara langsung kepada santri.

## 4. Pendampingan dan Evaluasi Berkala

Tim pengabdian yang terdiri dari 3 orang dosen dan 3 orang mahasiswa akan melakukan pendampingan secara berkala. Berdasarkan observasi awal, ketua pengurus kelompok santri menggunakan handphone untuk mempermudah komunikasi dengan pengelola yayasan, ustadz, dan beberapa aktivitas di masyarakat. Maka, tim nanti akan menyediakan fasilitas WA Group secara berkala dapat berkomunikasi dengan tim santri yang bertanggung jawab mengelola kebersihan lingkungan pondok. Sejak bulan kedua, keempat, keenam, dan kedelapan akan dilakukan monitoring secara berkala berupa laporan pengelolaan sampah dari hulu sampai hilir secara kuantitatif. Ada juga observasi rutin mulai lokasi asrama, masjid, sekolah, dan dapur); diskusi 2 mingguan, laporan setiap minggu, dan survey pelaksanaan program. Pendampingan juga dilakukan oleh tim pengabdian yang berperan sebagai mentor, konsultan teknis, dan memantau jalannya kegiatan harian dari aktivitas pondok.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pelaksanaan program pengabdian di Pondok Pesantren Al-Imaad telah dilakukan untuk menyelesaikan sejumlah pelatihan dan pendampingan untuk meningkatkan kapasitas kelompok santri dalam pengelolaan sampah dalam ekosistem berkelanjutan. Pertama kali, tim pengabdian melakukan sosialisasi dan edukasi awal kepada kelompok santri yang terdiri 22 orang santri, di antaranya 11 orang putra dan 11 orang putri. Kelompok ini diketuai oleh Sohibul Umam, selaku ketua kelompok dan penanggungjawab kelompok Santri Al-Imaad, Arosbaya, Kabupaten Bangkalan. Pada program pengabdian ini dilaksanakan selama 2 (dua) bulan pada tahap ini, yakni bulan Juli sd Oktober 2025. Kedua, tim pengabdian melaksanakan



berbagai program pelatihan yang dilaksanakan kepada santri dikenalkan dengan pemilahan sampah organik dan anorganik. Melalui kegiatan ini, santri diberikan edukasi untuk melakukan pemilahan sampah dari sumbernya. Ada sekitar 6 tong sampah disiapkan pada setiap titik strategis untuk menampung sampah organik. Praktik langsung dilakukan dalam kehidupan santri sehari-hari untuk menampung sampah organik dalam tong ini. Sedangkan, ada juga 4 tong sampah anorganik yang digunakan untuk mengumpulkan sampah plastik residu dan plastik yang siap didaur ulang.

Kebiasaan santri di Pondok Pesantren Al-Imaad penting untuk dijabarkan secara deskripsi dalam membuang sampah organik. Biasanya santri mendapatkan bekal sarapan pagi sekitar jam 08.00-10.00 pagi dan sarapan siang sekitar jam 14.00-16.00. Bekal makanan yang disediakan pondok terkadang ada sisa yang tidak dimakan, biasanya dibuang begitu saja. Setelah program pelatihan ini, santri mulai tertib membuang sampah sisa makannya ke tong organik yang sudah disediakan. Selain itu juga, ada sisa sampah dapur yang juga dibuang pada tong ini. Sampah makanan ini, nantinya akan digunakan sebagai bahan pakan ternak lele, ayam, dan bebek. Sampah organik lainnya, ada sisa dedaunan kering hasil dari nyapu halaman. Ini termasuk sampah organik yang tidak dimasukan dalam tong ini, tetapi digunakan sebagai pembuatan kompos. Sebelumnya mereka membuang sampahnya sembarangan, setelah proses pelatihan ini mereka mulai tertib membuang sampah pada tempatnya dan memilah sampah organik. Berikut pelatihan pemilahan sampah organik dan anorganik pada Kelompok Santri Al-Imaad di bawah ini:



**Gambar 1. Pelatihan Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik**

Berdasarkan gambar di atas, ada kegiatan pelatihan pemilahan sampah organik dan anorganik yang dikemas dalam pengelolaan sampah Pondok Pesantren Al-Imaad, Arobaya, Kabupaten Bangkalan. Pada kegiatan ini ada 22 santri yang mengikuti pelatihan. Materi yang disampaikan di antaranya pengenalan sampah organik seperti sisa makanan, sampah dapur, daun kering, dan air cucian beras. Ada juga pengenalan sampah anorganik seperti jenis-jenis plastik, seperti PET, HDPE, V, LDPE, PP, PS, dan *Other*. Pada pengenalan sampah plastik mulai diedukasi terkait sampah plastik yang didaur ulang dan plastik residu yang dapat dibakar melalui *insinerator* sederhana. Pada kegiatan ini, santri diberikan mekanisme dan tata cara membuang sampah yang sekaligus memperkenalkan pemilahan sejak awal. Biasanya, mereka membuang sampah didepan masjid dan sampai mereka memiliki TPS mini yang dikelola secara

intensif. Ketiga, program selanjutnya yang dilakukan oleh tim pengabdian yakni penerapan teknologi dan fasilitas pendukung untuk membakar residu sampah plastik dengan *incinerator* sederhana. Hasil pengabdian ini dapat dilihat pada perubahan sebelum adanya pelatihan terkait pengelolaan sampah dan sesudahnya di bawah ini;



**Gambar 2. (kiri) Pembuangan Sampah di Depan Masjid (Kanan) TPS Mini 3R yang Dilengkapi Penerapan Teknologi Insinerator Sederhana untuk Mengolah Residu Sampah Plastik**

Berdasarkan gambar di atas, dapat dijelaskan bahwa pengelolaan sampah sebelum adanya program ini melakukan pembuangan di depan masjid pondok. Apalagi pada saat hari Jum'at, dimana semua wali santri menjenguk putra-putrinya, sampah di depan masjid berserakan dan kotor. Pada saat musim hujan apalagi, pembakaran tidak bisa dilakukan karena kondisi basah dan akhirnya menumpuk. Setelah adanya program ini, residu sampah plastik yang tidak memiliki nilai ekonomis dilakukan pembakaran dengan insinerator sederhana. Pada saat musim hujan, sampah plasti tetap bisa dilakukan pembakaran karena kondisi residu yang akan dibakar terkondisikan dari air hujan. Kelompok santri juga melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik di TPS mini 3R ini. Selama proses pengabdina sekitar 3 bulan, sudah dilakukan penjualan sampah plastik seperti PET, HDPE dengan total penjualan mencapai Rp. 356.000,- rupiah dengan kapasitas 118 kg. Ini pencapaian yang luar biasa ketika melihat penanganan sampah langsung dilakukan dari sumbernya.

Tidak hanya itu, sampah anorganik juga dimanfaatkan untuk pakan ternak. Kelompok santri diajak terlebih dahulu untuk mengumpulkan sampah anorganik dari dapur dan sisa makanan di tong biru yang ada 2 buah. Satu tong didekatkan dengan kamar santri yang berdekatan dengan masjid. Sedangkan satunya, didekatkan di kamar santriwati yang dekat lokasinya dengan dapur pondok. Semua sampah anorganik ini dikumpulkan menjadi satu. Kebetulan di sana juga ada peliharaan burung dara. Kemudian, pada program pengadain ditambahkan ternak ikan lele dengan kapasitas 1.500 bibit ikan yang panjangnya 3-5 cm dengan kolam *bioflok* diameter 3 meter. Pengelolaan limbah dapur ini juga sebagian digunakan untuk pembesaran ikan lele dan ternak lainnya. Dalam kurun waktu satu minggu bisa menghasilkan limbah anrganik mencapai 40 kg. Santri mengolahnya setiap minggu sekali pada hari jum'at di saat kegiatan pondok pesantren libur kegiatan. Total setiap minggu pakan ternak yang bisa dihasilkan mencapai 50 kg dengan cara fermentasi. Berikut aktivitas santri saat mengolah pakan dan ternak ikan lele sebagai berikut:



***Gambar 1. (kiri) Kolam Ikan Lele Bersama Pengasuh dan Santri (Kanan) Pengelolaan Pakan yang Dilakukan pada Malam Hari Setelah Santri Selesai Kegiatan Pondok***

Berdasarkan gambar di atas, terdapat beberapa santri dan ketua santri yang sekaligus didampingi oleh pengasuh pondok pesantren. Kegiatan ini dilakukan pada malam hari pada saat pertama kali tebar bibit lele. Sebelum tebar, kolam ikan lele disiapkan selama satu minggu dengan memberikan probiotik dasar kolam agar bakteri yang dibutuhkan air bisa terpenuhi. Rekayasa bioteknologi dibutuhkan untuk keberlangsungan lele sampai panen. Probiotik ini tidak bermerk, tetapi hasil karya sendiri peneliti bersama kelopon Petani Teman Sehati. Probiotik ini akan menjaga keberlangsungan hidup biota air untuk menjaga kestabilan ph air dan menghidupkan lingkungan lele. Ikan lele pertama kali ditebar mencapai 1500 bibit. Selama 3 bulan alhamdulillah bisa panen pertama 20 kg, panen kedua 25 kg, dan di di kolam masih tersisa sekitar 60-an kg. Hasil panen ini digunakan untuk kebutuhan sehari-hari santri di pondok pesantren. Selama proses pembasaran, ikan lele di kasih makan pelet ful pada bulan pertama. Setelah bulan kedua, setiap minggu dikurangi takaran peletnya setiap minggu sebesar 75%, 50%, dan 25% hingga full pakan limbah pada bulan ketiga dan seterusnya. Rencana kedepan, pembesaran ikan lele akan terus dilanjutkan untuk memenuhi kebutuhan protein santri di Pondok Pesantren Al-Imaad.

Terkahir, tim pengabdian melaksanakan pendampingan, monitoring, dan evaluasi selama program pelaksanaan sekitar 3-4 bulan. Tim pengabdian bersama tim mahasiswa selalu melakukan pendampingan, monitoring, dan evaluasi setiap minggunya. Program sangat dibutuhkan dilakukan konsisten setiap hari dan setiap minggu, bahkan setiap hari. Ketika sampah dibiarkan sehari saja, maka selanjutnya kan menumpuk dan tidak akan terkelola dengan baik. Selama proses pengabdian, kelompok santri sasaran juga mengalami pasang surut dalam mengelola sampah organik dan anorganik. Dengan dukungan pengasuh dan para ustadz, program ini bisa berjalan dengan semestinya. Kedepan, program ini akan tetap berlanjutnya selama 1 tahun pendampingan, sampai tahun ke-2, ke-3, pondok pesantren mandiri dalam mengelola sampah. Harapan besar, Pondok Pesantren Al-Imaad diharapkan memiliki misi besar untuk melanjutkan program ini dan berinovasi dalam mengelola sampah untuk mendukung kondisi lingkungan, sosial, dan ekonomi.



## KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat melalui kelompok Santri Al-Imaad, Pondok Pesantren Al- Imaad, Desa Tengket, Arosbaya, Kabupaten Bangkalan menunjukkan keberhasilan dalam membentuk perilaku mengelola sampah secara mandiri. Tantangan terbesar dalam mengelola sampah itu memisahkan antara yang organik dan anorganik. Secara biaya, pengelolaan sampah yang tidak dipilah dari sumbernya akan membutuhkan biaya besar dalam pengelolaannya. Kelompok santri Al-Imaad menunjukkan keseriusannya dan tanggung jawab mengelola sampahnya sendiri secara mandiri. Keberhasilan terbesar adalah ketika semua santri di Lingkungan Pondok Pesantren memilah sampah dari sumbernya. Perilaku ini konsisten dijalankan berdasarkan misi aqidah pondok pesantren *hablum minallah, hablum minanna*, dan *hablum minal alam*. Kelompok santri yang terdiri dari 22 santri dididik untuk menjadi kader lingkungan pondok pesantren. Ada beberapa program yang dilaksanakan di antaranya, 1) pelatihan pemilahan sampah organik dan anorganik; 2) pelatihan pembuatan pakan ternak; 3) pelatihan pemeliharaan ikan lele, dan 4) pelatihan pengoperasian *incinerator*.

Program ini mengintegrasikan pengelolaan sampah kedalam peternakan dan perikanan untuk menjaga ketahanan pangan di lingkungan pondok pesantren. Limbah makanan dikumpulkan menjadi satu dalam kurun waktu 1 minggu mencapai 30-40 kg, kemudian diolah menjadi pakan fermentasi yang campur dedak dan jagung dengan hasil olahan mencapai 50-60 kg. Hasil olahan fermentasi ini diberikan pada ikan lele dan ternak lainnya seperti burung dara, bebek, dan ayam. Ikan lele yang ditebar selama pemeliharaan mencapai 1500 bibit untuk kolam diameter 3 meter dengan sistem *bioflok*. Kebermanfaatan dalam mengolah sampah secara mandiri, santri telah menjual sampah daur ulang sebanyak 118 kg dengan perolehan uang sebesar Rp. 356.000,- selama proses pendampingan. Setiap minggu, pengabdian dan tim mahasiswa melakukan pendampingan, monitoring berkelanjutan, dan secara konsisten didukung oleh pengasuh pondok pesantren dan ustadz yang menjadi kunci keberlanjutan program ini. Selama program, juga ditemukan kelompok santri dan semua santri mengalami pasang surut dalam mengelola sampah. Tetapi setelah empat bulan, sudah mulai terlihat kebiasaan itu sudah menjadi karakter kehidupan santri Al-Imaad di lingkungan pondok pesantren. Tentu, program pengabdian memiliki dampak terhadap lingkungan dengan menyelamatkan ekosistem tanah dari mikroplastik, serta secara sosial kehidupan santri tercipta lingkungan kondusif dan nyaman. Rekomendasi untuk pengabdian selanjutnya, yakni memberdayakan santri dengan sistem *integrated farming* di lingkungan pondok pesantren yang orientasinya untuk bank sampah dan pupuk organik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Trunojoyo Madura yang telah memfasilitasi program pengabdian ini melalui skema pemberdayaan berbasis masyarakat ruang lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi.



## REFERENSI

- Anisah, S., Muhdianto, A., Ardiansyah, M. M., & As'ad, A. F. (2024). Edukasi dan pemanfaatan limbah rumah tangga melalui peternakan terintegrasi. *Global Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 135–142.
- BPS. (2023). *Kabupaten Bangkalan Dalam Angka 2023*.
- Budiyanto, C. W., Yasmin, A., Fitdaushi, A. N., Rizqia, A. Q. S. Z., Safitri, A. R., Anggraeni, D. N., Farhana, K. H., Alkatiri, M. Q., Perwira, Y. Y., & Pratama, Y. A. (2022). Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco Enzym Multifungsi: Inovasi di Kawasan Urban. *DEDIKASI: Community Service Reports*, 4(1), 31–38. <https://doi.org/10.20961/dedikasi.v4i1.55693>
- Isni, K., & Mustanginah, T. (2023). Pengaruh Edukasi Kesehatan terhadap Peningkatan Pengetahuan Pengelolaan Sampah Sebagai Upaya Mewujudkan Program Bantul Bersih Sampah 2025. *Perilaku Dan Promosi Kesehatan: Indonesian Journal of Health Promotion and Behavior*, 5(1), 35. <https://doi.org/10.47034/ppk.v5i1.6800>
- Juaningsih, I. N., & Consuello, Y. (2021). Strategi Pengolahan Sampah dalam Masyarakat melalui Implementasi Zero Waste Lifestyle sebagai Perlindungan Hak Asasi Manusia di Indonesia. *Fajar: Media Komunikasi Dan Informasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 21(2), 113–124.
- Lestari, N. E., Purnama, A., Safitri, A., & Koto, Y. (2020). Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Pemilahan Sampah Pada Anak Usia Sekolah Melalui Metode Simulasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia Maju*, 1(02), 45–49. <https://doi.org/10.33221/jpmim.v1i02.668>
- Nalhadi, A., Syarifudin, S., Habibi, F., Fatah, A., & Supriyadi, S. (2020). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga menjadi Pupuk Organik Cair. *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 43–46. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v4i1.2134>
- Pranata, L., Kurniawan, I., Indaryati, S., Rini, M. T., Suryani, K., & Yuniarti, E. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Dengan Metode Eco Enzym. *Indonesian Journal Of Community Service*, 1(1), 171–179.
- Wahyuningsih, S., Widiati, B., Melinda, T., & Abdullah, T. (2023). Sosialisasi Pemilahan Sampah Organik dan Non-Organik Serta Pengadaan Tempat Sampah Organik dan Non-Organik. *DEDIKASI SAINTEK: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 7–15. <https://doi.org/10.21428/58320208.082fed82>
- Yuwana, S. I. P., & Adlan, M. F. A. S. (2021). Edukasi Pengelolaan Dan Pemilahan Sampah Organik Dan Anorganik Di Desa Pecalongan Bondowoso. *Fordicate*, 1(1), 61–69. <https://doi.org/10.35957/fordicate.v1i1.1707>