

## PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN PENGELOLAAN SAMPAH DAN PEMANFAATAN MESIN PENCACAH KOMPOS DI KELURAHAN PONDOK RAJEG, KABUPATEN BOGOR

Vika Rizkia<sup>1)</sup>, Ifa Saidatuningtyas<sup>2)</sup>, Dhea Tisane Ardhan<sup>3)</sup>, Rachmat Arnanda<sup>4)</sup>, Ratna Khoirunnisa<sup>5)</sup>, Vina Nanda Garjati<sup>6)</sup>

Politeknik Negeri Jakarta

<sup>1)</sup>[vika.rizkia@mesin.pnj.ac.id](mailto:vika.rizkia@mesin.pnj.ac.id), <sup>2)</sup>[ifa.saidatuningtyas@mesin.pnj.ac.id](mailto:ifa.saidatuningtyas@mesin.pnj.ac.id),  
<sup>3)</sup>[dhea.tisane.ardhan@mesin.pnj.ac.id](mailto:dhea.tisane.ardhan@mesin.pnj.ac.id), <sup>4)</sup>[rachmat.arnanda@mesin.pnj.ac.id](mailto:rachmat.arnanda@mesin.pnj.ac.id),  
<sup>5)</sup>[ratna.khoirunnisa@mesin.pnj.ac.id](mailto:ratna.khoirunnisa@mesin.pnj.ac.id), <sup>6)</sup>[vina.nanda@mesin.pnj.ac.id](mailto:vina.nanda@mesin.pnj.ac.id)

### Histori artikel

*Received:*  
28 Oktober 2025

*Accepted:*  
15 Januari 2026

*Published:*  
28 Februari 2026

### Abstrak

Permasalahan sampah menjadi salah satu isu lingkungan yang semakin kompleks di Kabupaten Bogor, khususnya di Kelurahan Pondok Rajeg, Kecamatan Cibinong. Sebagian besar sampah rumah tangga yang dihasilkan masyarakat berupa sampah organik yang belum dikelola secara optimal sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan upaya pemberdayaan masyarakat melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan serta pengolahan sampah rumah tangga. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam melakukan pemilahan serta pengolahan sampah organik melalui pelatihan pengelolaan sampah dan pemanfaatan mesin pencacah kompos. Mitra kegiatan adalah masyarakat Kelurahan Pondok Rajeg, Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 30 Juli 2025 dengan metode pelatihan menggunakan pendekatan deduktif dan partisipatif. Tahapan kegiatan meliputi rekrutmen peserta, identifikasi kebutuhan melalui Forum Group Discussion (FGD), penyediaan sarana berupa tempat sampah tiga kategori (organik, anorganik, dan B3) serta mesin pencacah kompos, pelaksanaan penyuluhan dan praktik pengolahan sampah organik, serta evaluasi kegiatan melalui kuesioner pra dan pascapelatihan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pemilahan sampah, pengelolaan sampah berbahaya dan beracun (B3), serta pemanfaatan sampah organik menjadi produk bernilai guna seperti kompos dan pupuk. Peserta juga mampu mengoperasikan mesin pencacah kompos untuk mempercepat proses pengolahan sampah organik. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi terhadap peningkatan kesadaran lingkungan dan kemandirian masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga sekaligus memperkuat sinergi antara Politeknik Negeri Jakarta dan masyarakat dalam upaya pengurangan volume sampah di tingkat lokal.

**Kata-kata Kunci:** Kabupaten Bogor; Mesin Pencacah Kompos; Pemberdayaan Masyarakat; Pengelolaan Sampah; Pengolahan Sampah Organik

\* Corresponding author: Ifa Saidatuningtyas ([ifa.saidatuningtyas@mesin.pnc.ac.id](mailto:ifa.saidatuningtyas@mesin.pnc.ac.id))

**Abstract.** Waste management has become an increasingly complex environmental issue in Bogor Regency, particularly in Pondok Rajeg Village, Cibinong District. Most household waste generated by the community consists of organic waste that has not been optimally managed, potentially causing environmental pollution. Therefore, community empowerment efforts are needed to improve public knowledge and skills in sorting and processing household waste. This Community Service Program aimed to increase community awareness and capacity in sorting and processing organic waste through waste management training and the utilization of a compost shredder machine. The participants were members of the Pondok Rajeg Village community, Cibinong District, Bogor Regency. The activity was conducted on July 30, 2025, using a training method with deductive and participatory approaches. The activity stages included participant recruitment, needs identification through a Focus Group Discussion (FGD), provision of facilities consisting of three-category waste bins for organic, inorganic, and hazardous and toxic waste (B3), as well as a compost shredder machine, delivery of educational materials and practical training in organic waste processing, and activity evaluation using pre- and post-training questionnaires. The results showed an improvement in participants' understanding of waste sorting, the management of hazardous and toxic waste (B3), and the utilization of organic waste into useful products such as compost and fertilizer. Participants were also able to operate the compost shredder machine to accelerate the processing of organic waste. Thus, this activity contributed to increasing environmental awareness and community self-reliance in household waste management while strengthening collaboration between Politeknik Negeri Jakarta and the community in efforts to reduce waste volume at the local level.

**Keywords:** Community Empowerment; Waste Management; Organic Waste Processing; Compost Shredder Machine; Bogor Regency

## PENDAHULUAN

Sampah merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang kompleks dan memerlukan penanganan secara berkelanjutan. Peningkatan jumlah sampah yang tidak diikuti dengan pengelolaan yang tepat dapat menyebabkan penumpukan dan pencemaran lingkungan. Permasalahan tersebut tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah, tetapi juga memerlukan keterlibatan masyarakat sebagai penghasil sekaligus bagian penting dalam sistem pengelolaan sampah. Edukasi mengenai pengelolaan sampah pada tingkat masyarakat menjadi salah satu langkah penting untuk membangun kesadaran dan mendorong perubahan perilaku dalam menangani sampah rumah tangga (Ovitasari et al., 2022).

Rumah tangga merupakan unit terkecil dalam masyarakat yang memiliki peran strategis dalam pengelolaan sampah sejak dari sumbernya. Salah satu bentuk kontribusi yang dapat dilakukan adalah melakukan pemilahan sampah berdasarkan jenisnya, terutama sampah organik dan anorganik. Pemilahan sejak dari sumber dapat mempermudah proses pengolahan sekaligus mengurangi jumlah sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir. Yudistirani et al. (2015) menunjukkan bahwa pemilahan sampah organik dan anorganik dapat menjadi bagian penting dalam membangun sistem pengelolaan sampah berbasis rumah tangga. Selain itu, pengelolaan sampah yang dilakukan secara tepat berpotensi mengurangi volume sampah, memperpanjang masa pakai tempat penampungan, serta mempertahankan nilai guna dan nilai ekonomi sampah (Kurniasih & Nurhasanah, 2023).

Masyarakat memiliki potensi besar untuk terlibat dalam pengelolaan dan pengolahan sampah, baik melalui pemilahan maupun pemanfaatan kembali sampah yang masih memiliki

nilai guna. Krisnani et al. (2017) menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan sampah organik dan nonorganik dapat menjadi salah satu pendekatan dalam meningkatkan keterlibatan masyarakat terhadap permasalahan lingkungan. Pendekatan pemberdayaan menjadi penting karena masyarakat tidak hanya ditempatkan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai pelaku yang memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk mengelola sampah secara mandiri.

Salah satu jenis sampah yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan adalah sampah organik. Sampah organik, seperti sisa makanan dan dedaunan, dapat mengalami proses penguraian dan diolah menjadi berbagai produk yang bermanfaat. Pengolahan sampah organik telah dikembangkan melalui berbagai metode, antara lain pembuatan kompos, pupuk organik, *eco-enzyme*, briket, dan pemanfaatan sebagai media pengembangbiakan maggot (Indriyanti et al., 2015; Jalaluddin et al., 2020; Nurfajriah et al., 2023; Abdirahman et al., 2023). Berbagai alternatif tersebut menunjukkan bahwa sampah organik tidak semata-mata merupakan limbah yang harus dibuang, tetapi dapat diubah menjadi sumber daya yang memiliki nilai guna dan berpotensi memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat.

Pengolahan sampah organik membutuhkan pengetahuan, keterampilan, dan dukungan teknologi yang sesuai dengan karakteristik sampah serta kemampuan masyarakat. Salah satu teknologi yang dapat digunakan adalah mesin pencacah sampah organik. Proses pencacahan bertujuan memperkecil ukuran bahan organik sehingga lebih mudah diolah dan dapat mempercepat proses penguraian. Nugraha et al. (2020) mengembangkan mesin pencacah sampah organik rumah tangga sebagai salah satu alternatif teknologi untuk mendukung pengolahan sampah pada tingkat masyarakat. Hendaryanto (2018) juga menunjukkan bahwa mesin pencacah sampah organik dapat digunakan untuk mendukung pemanfaatan sampah sebagai bahan pembuatan pupuk secara mandiri.

Kebutuhan terhadap pengelolaan sampah organik juga semakin penting seiring dengan meningkatnya jumlah sampah yang dihasilkan masyarakat. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) yang dicantumkan dalam naskah, timbulan sampah di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2024 mencapai 5,45 juta ton dengan timbulan harian sebesar 14.940,40 ton. Peningkatan jumlah sampah sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan aktivitas masyarakat (Nurdiansyah et al., 2023). Apabila tidak diimbangi dengan pengelolaan yang memadai, peningkatan timbulan sampah dapat menimbulkan berbagai dampak lingkungan dan kesehatan. Yuwana dan Adlan (2021) menekankan pentingnya edukasi mengenai pemilahan dan pengelolaan sampah organik dan anorganik sebagai bagian dari upaya meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan.

Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor, merupakan wilayah yang memiliki kebutuhan terhadap penguatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan dalam kegiatan pengabdian, masyarakat di Kelurahan Pondok Rajeg membutuhkan penguatan pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan pemilahan sampah serta pengolahan sampah organik. Kondisi tersebut menjadi dasar pemilihan kegiatan pelatihan yang tidak hanya memberikan pemahaman mengenai pemilahan sampah, tetapi juga memberikan pengalaman praktik dalam memanfaatkan sampah organik menggunakan mesin pencacah kompos.

Berbagai kegiatan pengabdian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pengolahan sampah dapat dilakukan melalui pendekatan dan teknologi yang beragam. Pengolahan sampah organik menjadi *eco-enzyme* telah diterapkan dalam beberapa kegiatan pemberdayaan masyarakat (Nurfajriah et al., 2023; Saidatuningtyas et al., 2024), sementara pengolahan menjadi briket, kompos, pupuk organik, dan pemanfaatan maggot juga telah dikembangkan sebagai alternatif pemanfaatan sampah (Nufus et al., 2024; Cundari et al., 2019; Pramardika et al., 2020; Siswanto et al., 2022). Keragaman pendekatan tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan sampah dapat disesuaikan dengan karakteristik wilayah, kebutuhan masyarakat, serta ketersediaan teknologi.

Dalam konteks Kelurahan Pondok Rajeg, pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini diarahkan pada pemilahan sampah berdasarkan tiga kategori, yaitu organik, anorganik, dan bahan berbahaya dan beracun (B3), serta pengolahan sampah organik menggunakan mesin pencacah kompos. Pendekatan tersebut dipilih berdasarkan kebutuhan masyarakat dan potensi sampah organik di wilayah sasaran. Mesin pencacah yang digunakan bekerja dengan memperkecil ukuran sampah organik sehingga bahan lebih siap untuk diproses menjadi kompos atau produk pemanfaatan lainnya. Dengan demikian, pelatihan tidak hanya diarahkan pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga pada penguatan keterampilan praktis masyarakat dalam mengelola sampah dari sumbernya.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat menjadi salah satu sarana yang dapat mempertemukan pengetahuan dan teknologi perguruan tinggi dengan kebutuhan masyarakat. Perguruan tinggi dapat berperan dalam memperkenalkan teknologi yang sesuai sekaligus mendampingi masyarakat dalam mengembangkan keterampilan pengelolaan sampah. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Hendaryanto (2018) bahwa pengembangan teknologi pencacahan sampah dapat mendukung pemanfaatan sumber daya lokal untuk menghasilkan produk yang bermanfaat. Oleh karena itu, kolaborasi antara perguruan tinggi dan masyarakat menjadi penting untuk membangun pengelolaan sampah yang lebih mandiri dan berkelanjutan.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan masyarakat Kelurahan Pondok Rajeg dalam melakukan pemilahan serta pengolahan sampah rumah tangga, khususnya sampah organik, melalui pelatihan pengelolaan sampah dan pemanfaatan mesin pencacah kompos. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong masyarakat untuk mengelola sampah sejak dari sumbernya, mengurangi volume sampah yang dibuang, serta memanfaatkan sampah organik menjadi produk yang memiliki nilai guna dan berpotensi memberikan manfaat ekonomi.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilaksanakan bersama masyarakat Kelurahan Pondok Rajeg, Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor, sebagai mitra kegiatan. Kegiatan dilaksanakan pada 30 Juli 2025 di Balai Perumahan Widyatama RW 10, Kelurahan Pondok Rajeg, Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor. Kegiatan merupakan kelanjutan dari kegiatan PkM sebelumnya dengan cakupan peserta yang diperluas pada tingkat kelurahan berdasarkan hasil koordinasi dengan pihak Kelurahan Pondok Rajeg.

Metode yang digunakan adalah pelatihan dengan pendekatan edukatif yang memadukan model deduktif dan partisipatif. Pendekatan deduktif digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pelatihan secara umum, sedangkan pendekatan partisipatif melibatkan peserta secara aktif dalam proses kegiatan (Sahir et al., 2023). Materi pelatihan berfokus pada pengelolaan dan pemilahan sampah menjadi sampah organik, anorganik, serta bahan berbahaya dan beracun (B3), dilanjutkan dengan praktik pengolahan sampah organik menggunakan mesin pencacah kompos. Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner yang terdiri atas 10 pertanyaan yang diberikan sebelum dan sesudah pelatihan untuk mengetahui keterserapan materi oleh peserta.

Tahapan pelaksanaan kegiatan terdiri atas:

1. Rekrutmen peserta. Peserta direkrut berdasarkan hasil koordinasi dengan pihak Kelurahan Pondok Rajeg. Kegiatan diarahkan untuk memiliki cakupan peserta yang lebih luas pada tingkat kelurahan sehingga manfaat pelatihan dapat dirasakan oleh masyarakat secara lebih luas.
2. Identifikasi kebutuhan. Identifikasi dilakukan melalui Focus Group Discussion (FGD) antara tim pelaksana dan perwakilan peserta. Tahap ini digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan masyarakat, sumber daya yang tersedia, serta kemungkinan hambatan dalam pengelolaan sampah. Hasil FGD menjadi dasar penentuan bentuk pelatihan, yaitu pemilahan sampah dan pengolahan sampah organik menggunakan mesin pencacah

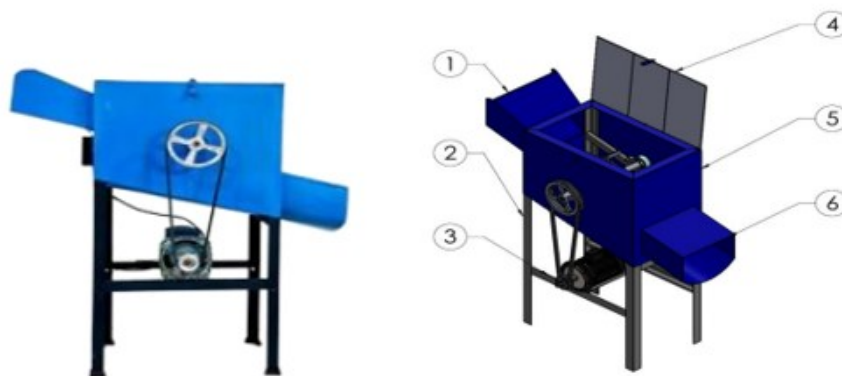
kompos.

3. Persiapan sarana dan alat. Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan, disiapkan tempat sampah tiga kategori untuk memisahkan sampah organik, anorganik, dan B3, serta mesin pencacah kompos. Mesin yang digunakan memiliki motor listrik 0,8 HP, dua buah pisau baja berukuran 200 mm × 50 mm × 4 mm, dan rangka mesin dari besi siku 40 mm × 40 mm. Mesin berfungsi mencacah bahan organik menjadi ukuran yang lebih kecil sehingga lebih mudah dimanfaatkan dan diproses lebih lanjut.



**Gambar 1. Tempat sampah 3 warna**

4. Penyusunan instrumen evaluasi. Instrumen evaluasi berupa kuesioner yang terdiri atas 10 pertanyaan mengenai penanganan, pemilahan, dan pengolahan sampah. Kuesioner diberikan sebelum dan sesudah pelatihan sebagai evaluasi awal dan akhir terhadap pemahaman peserta.
5. Pelaksanaan pelatihan. Pelatihan dilaksanakan melalui penyampaian materi mengenai pengelolaan dan pemilahan sampah serta pengolahan sampah organik. Materi kemudian diperkuat melalui demonstrasi penggunaan mesin pencacah kompos dan penjelasan mengenai prosedur pengoperasiannya.
6. Praktik pengolahan sampah. Peserta diberikan kesempatan untuk mempraktikkan pengolahan sampah secara langsung menggunakan mesin pencacah yang disediakan. Peserta melakukan proses pencacahan sampah organik secara mandiri dengan pendampingan tim pelaksana untuk memastikan alat dapat digunakan dengan tepat dan aman.



**Gambar 2. Mesin pencacah kompos**

Berdasarkan gambar 2, mesin pencacah kompos dibangun dengan beberapa bagian di antaranya:

- 1) *Hopper in*;
- 2) Rangka mesin;
- 3) Rangka dudukan mesin;
- 4) Penutup pisau pencacah;
- 5) Penutup mesin pencacah;
- 6) *Hopper out*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dilaksanakan pada tanggal 30 Juli 2025 yang dilaksanakan di Balai perumahan Widyatama RW 10 Kelurahan Pondok Rajeg, Kecamatan Cibinongm Kabupaten Bogor. Kegiatan PkM ini diketuai oleh Dr Vika Rizkia dengan dua narasumber yaitu Moh.Zaenal Abidin Eko Putro, S.Fil., M.Si., dan Vina Nanda Garjati, S.T., M.T. serta dihadiri oleh Wakil Ketua DPRD Kabupaten Bogor, KH. Agus Salim LC dan peserta dari penduduk kelurahan Pondok Rajeg. Pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada PkM ini dilakukan pelatihan pengelolaan sampah menjadi kategori organik, sampah anorganik, dan sampah berbahaya dan beracun (B3) dan penyerahan 3 warna tempat sampah seperti dapat dilihat pada Gambar 1. Dengan pelatihan pengelolaan sampah menjadi 3 kategori diharapkan dapat mengurangi volume sampah yang harus dikelola TPS dan TPA. Pengurangan volume sampah yang harus dikelola TPS dan TPA disebabkan karena sampah organik yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan kompos.



**Gambar 3. Pelaksanaan kegiatan PkM**

Pada tahap pengelolaan sampah dilakukan penyebaran kuesioner dengan tujuan menjadi alat evaluasi untuk memeriksa keterserapan materi. Adapun hasil dari dari penyebaran kuesioner yang dilakukan didapatkan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Evaluasi Peserta**

| <b>Pertanyaan</b>                                   | <b>Sebelum pelatihan</b>                                                                                                                         | <b>Setelah pelatihan</b>                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sampah dapat dibedakan menjadi sampah apa saja?     | 100% menjawab sampah organik dan anorganik                                                                                                       | 100% menjawab sampah organik dan anorganik                                                                                                        |
| Berapa lama sampah anorganik (plastik) akan terurai | 35% menjawab 0-1 tahun<br>10% menjawab 1-3 tahun<br>5% menjawab 6-10 tahun<br>50% menjawab >10 tahun                                             | 5% menjawab 0-1 tahun<br>5% menjawab 4-5 tahun<br>10% menjawab 6-10 tahun<br>80% menjawab >10 tahun                                               |
| Berikut yang termasuk pada pengelolaan sampah B3    | 70% menjawab melabeli wadah sampah<br>100% menjawab pisahkan sampah<br>70% menjawab menggunakan fasilitas khusus<br>30% menjawab dibakar/dibuang | 100% menjawab melabeli wadah sampah<br>100% menjawab pisahkan sampah<br>95% menjawab menggunakan fasilitas khusus<br>15% menjawab dibakar/dibuang |

Selain pertanyaan di atas, diujikan pengetahuan peserta lewat pertanyaan terbuka terkait pengolahan sampah organik dan anorganik yang dijabarkan pada Tabel 2.

| <b>Limbah organik dapat dimanfaatkan menjadi apa saja?</b>                                                                                                                        | <b>Limbah anorganik dapat diolah dengan cara apa saja?</b>                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompos/pupuk<br>Maggot<br>Pakan lele<br>Pakan hewan/ternak<br>Daur ulang untuk bunga dari botol bekas<br>Keseset dari baju/kaos bekas<br>Pakan unggas<br>Eco enzyme<br>Pupuk cair | Dijual/dihancurkan<br>Dibuat barang baru<br>Dicacah jadi biji plastik<br>Difermentasi untuk pupuk<br>Didiamkan di tong<br>Recycle |

Selain memberikan pelatihan pengelolaan sampah, pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini diberikan pelatihan pengolahan sampah organik menjadi bahan kompos dan pemberian alat pencacah sampah organik. Mesin pencacah kompos yang disumbangkan kepada pihak keluarahan Pondok Rajeg merupakan mesin hasil buatan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin, Politeknik negeri Jakarta seperti dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Penjelasan cara kerja mesin pencacah kompos**

### **Pembahasan**

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan pengelolaan dan pengolahan sampah memberikan perubahan pada pemahaman peserta terhadap beberapa aspek penting dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Sebelum pelatihan, seluruh peserta telah mengetahui bahwa sampah dapat dibedakan menjadi sampah organik dan anorganik. Pengetahuan dasar tersebut tetap bertahan setelah pelatihan, dengan 100% peserta mampu mengidentifikasi kedua kategori tersebut. Temuan ini menunjukkan bahwa materi pelatihan tidak hanya memperkenalkan konsep baru, tetapi juga memperkuat pengetahuan awal peserta mengenai pemilahan sampah.

Perubahan yang lebih terlihat terdapat pada pemahaman mengenai waktu penguraian sampah plastik. Sebelum pelatihan, hanya 50% peserta yang menjawab bahwa sampah plastik membutuhkan waktu lebih dari 10 tahun untuk terurai. Setelah pelatihan, proporsi tersebut meningkat menjadi 80%, atau bertambah 30 poin persentase. Pada saat yang sama, peserta yang memperkirakan plastik dapat terurai dalam waktu 0–1 tahun menurun dari 35% menjadi 5%. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa informasi mengenai karakteristik dan dampak sampah plastik berhasil memperbaiki persepsi peserta mengenai lamanya proses penguraian sampah plastik. Edukasi mengenai pengelolaan sampah menjadi penting karena pemahaman masyarakat mengenai karakteristik sampah dapat memengaruhi cara sampah tersebut diperlakukan dan dibuang.

Perubahan pemahaman juga terlihat dalam pengelolaan sampah B3. Sebelum pelatihan, 30% peserta masih menganggap bahwa sampah B3 dapat dibakar atau dibuang, sedangkan setelah pelatihan proporsinya menurun menjadi 15%. Sebaliknya, pemahaman mengenai perlunya pemisahan dan penggunaan fasilitas khusus mengalami peningkatan. Penurunan persepsi bahwa sampah B3 dapat dibakar menunjukkan adanya pergeseran pemahaman menuju praktik pengelolaan yang lebih tepat. Temuan ini memperlihatkan bahwa materi pelatihan tidak hanya relevan untuk pemilahan sampah organik dan anorganik, tetapi juga memperkenalkan peserta pada kebutuhan penanganan jenis sampah yang memerlukan perlakuan khusus.

Hasil tersebut mendukung pentingnya pendekatan edukatif dalam pemberdayaan masyarakat. Ovitarsi et al. (2022) menunjukkan bahwa edukasi mengenai pengolahan sampah organik dan anorganik dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah. Demikian pula, Kurniasih dan Nurhasanah (2023) menekankan pentingnya sosialisasi pengelolaan sampah organik dan anorganik dalam meningkatkan kesadaran masyarakat. Dalam konteks kegiatan di Kelurahan Pondok Rajeg, edukasi tidak berhenti pada penyampaian informasi, tetapi dilanjutkan dengan praktik pemilahan dan pengolahan sampah sehingga peserta memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan pengetahuan yang diberikan.

Temuan dari pertanyaan terbuka memberikan informasi yang lebih spesifik mengenai kondisi awal peserta. Meskipun sebagian besar peserta telah memahami istilah organik dan anorganik, masih ditemukan jawaban yang tertukar ketika peserta diminta menyebutkan cara pengolahan kedua jenis sampah tersebut. Sampah botol dan pakaian bekas, misalnya, masih disebut sebagai bahan pengolahan sampah organik, sedangkan proses fermentasi dan pengolahan menjadi pupuk justru ditempatkan sebagai pengolahan sampah anorganik. Hal ini menunjukkan bahwa mengetahui istilah organik dan anorganik belum selalu berarti memahami karakteristik dan cara pengolahannya. Karena itu, edukasi pemilahan perlu menggunakan istilah yang lebih dekat dengan pengalaman masyarakat, seperti “mudah membusuk” dan “tidak mudah membusuk”, sebagaimana menjadi salah satu masukan dari hasil kegiatan.

Temuan tersebut penting dalam perspektif pemberdayaan masyarakat karena perubahan perilaku pengelolaan sampah tidak cukup hanya melalui penyediaan fasilitas. Masyarakat perlu memiliki pemahaman yang benar mengenai jenis sampah, karakteristiknya, serta tindakan yang tepat setelah sampah dipilah. Krisnani et al. (2017) menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan sampah organik dan nonorganik dapat menjadi pendekatan untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan sampah. Dengan demikian, penyediaan tempat sampah tiga kategori dalam

kegiatan ini perlu dipandang sebagai bagian dari sistem edukasi, bukan hanya sebagai penyediaan sarana fisik.

Pemilahan sampah dari sumber juga memiliki manfaat dalam mengurangi beban pengelolaan pada tahap berikutnya. Yudistirani et al. (2015) menjelaskan bahwa sistem pemilahan sampah organik dan anorganik berbasis rumah tangga merupakan bagian penting dalam pengelolaan sampah. Pemilahan memungkinkan sampah yang masih dapat dimanfaatkan untuk dipisahkan sejak awal sehingga tidak seluruhnya masuk ke sistem pembuangan akhir. Kurniasih dan Nurhasanah (2023) juga menunjukkan bahwa sosialisasi pengelolaan sampah dapat mendukung perubahan pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik dan anorganik. Oleh karena itu, peningkatan pemahaman peserta mengenai pemilahan dalam kegiatan ini merupakan langkah awal yang penting dalam membangun pengelolaan sampah berbasis masyarakat.

Selain pemilahan, kegiatan ini memberikan penekanan pada pengolahan sampah organik menggunakan mesin pencacah kompos. Pemilihan teknologi tersebut sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan karakteristik sampah organik yang dominan di wilayah sasaran. Mesin pencacah bekerja dengan memperkecil ukuran bahan organik sehingga bahan lebih mudah diproses pada tahap berikutnya. Nugraha et al. (2020) menunjukkan bahwa mesin pencacah sampah organik rumah tangga dapat digunakan untuk mendukung proses pengolahan sampah organik. Hendaryanto (2018) juga menunjukkan pemanfaatan mesin pencacah sampah organik sebagai teknologi pendukung produksi pupuk secara mandiri di masyarakat.

Penggunaan mesin dalam kegiatan ini memiliki nilai pemberdayaan yang lebih luas dibandingkan sekadar memperkenalkan teknologi. Peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai manfaat sampah organik, tetapi juga memperoleh pengalaman dalam mengoperasikan alat untuk memperkecil ukuran sampah. Dengan demikian, teknologi berfungsi sebagai jembatan antara pengetahuan dan praktik pengolahan. Kemampuan peserta untuk melakukan proses pengolahan secara mandiri menjadi indikator penting karena tujuan pemberdayaan bukan hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membangun kapasitas masyarakat untuk melakukan tindakan secara mandiri.

Pemanfaatan sampah organik menjadi kompos atau pupuk juga memperkuat pendekatan ekonomi dalam kegiatan ini. Sampah yang sebelumnya dipandang sebagai bahan yang harus dibuang dapat diposisikan sebagai sumber daya yang masih memiliki nilai guna. Berbagai kegiatan pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa sampah organik dapat dimanfaatkan melalui berbagai metode, seperti pengomposan (Cundari et al., 2019; Indriyanti et al., 2015), pembuatan pupuk organik (Jalaluddin et al., 2020; Pramardika et al., 2020), eco-

*enzyme* (Nurfajriah et al., 2023; Saidatuningtyas et al., 2024), maupun pemanfaatan untuk budidaya maggot (Abdirahman et al., 2023; Siswanto et al., 2022). Keragaman tersebut memperlihatkan bahwa sampah organik memiliki potensi untuk diolah menjadi produk yang bermanfaat apabila masyarakat memiliki pengetahuan dan teknologi yang sesuai.

Pendekatan partisipatif yang digunakan dalam kegiatan juga mendukung proses transfer pengetahuan dan keterampilan. Peserta tidak hanya menerima materi, tetapi dilibatkan dalam identifikasi kebutuhan melalui FGD dan praktik penggunaan alat. Pendekatan partisipatif memungkinkan program disesuaikan dengan kebutuhan nyata masyarakat sehingga solusi yang diberikan tidak sepenuhnya bersifat top-down. Dalam konteks pelatihan, pendekatan tersebut memungkinkan peserta menjadi bagian dari proses pembelajaran dan meningkatkan peluang penerapan pengetahuan setelah kegiatan selesai (Sahir et al., 2023).

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa pelatihan memberikan perubahan positif terutama pada pemahaman peserta mengenai lama penguraian plastik dan pengelolaan sampah B3, sementara pengetahuan mengenai kategori organik dan anorganik sejak awal sudah relatif baik. Namun, masih ditemukannya jawaban yang tertukar pada pertanyaan terbuka menunjukkan bahwa penguatan pemahaman mengenai karakteristik dan cara pengolahan masing-masing jenis sampah masih diperlukan. Oleh karena itu, kegiatan lanjutan sebaiknya tidak hanya mempertahankan penyuluhan, tetapi juga memperbanyak praktik pemilahan dan pengolahan serta menggunakan istilah yang lebih sederhana dan kontekstual bagi masyarakat.

Dengan demikian, pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pengelolaan dan pengolahan sampah di Kelurahan Pondok Rajeg dapat dipandang sebagai pendekatan yang mengintegrasikan edukasi, pemilahan, praktik pengolahan, dan pemanfaatan teknologi. Kombinasi tersebut memberikan dasar bagi masyarakat untuk mengurangi sampah yang harus dibuang sekaligus meningkatkan pemanfaatan sampah organik. Keberlanjutan program melalui penggunaan fasilitas pemilahan dan mesin

## **KESIMPULAN**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) bertema “Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pengelolaan dan Pengolahan Sampah di Kelurahan Pondok Rajeg, Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor” telah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengelola serta mengolah sampah rumah tangga. Melalui pendekatan deduktif dan partisipatif, masyarakat memperoleh pengetahuan tentang pemilahan sampah organik, anorganik, dan B3, serta praktik langsung penggunaan mesin pencacah sampah organik. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam

pemahaman peserta mengenai durasi penguraian plastik, pengelolaan limbah B3, dan pemanfaatan limbah organik menjadi produk bernilai guna seperti kompos dan pupuk. Selain itu, kegiatan ini juga menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan memperkuat sinergi antara dosen perguruan tinggi vokasi dan masyarakat. Dengan adanya pelatihan dan pemberian alat pencacah sampah organik, masyarakat Kelurahan Pondok Rajeg kini memiliki kemampuan lebih baik dalam mengurangi volume sampah serta mengolah limbah organik menjadi sumber daya yang bermanfaat bagi lingkungan dan juga menguntungkan dari segi ekonomi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih pada Politeknik Negeri Jakarta dan Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) yang telah memberikan pendanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat tahun anggaran 2025 pada skema Pengabdian kepada Masyarakat Lektor (PkML) dengan Nomor: 458/PL3.A.10/PT.00.06/2025.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdirahman, R. Z., et al. (2023). Studi pemanfaatan sampah organik untuk perkembangbiakan maggot di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Desa Trosobo. *Nusantara Community Empowerment Review*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.55732/ncer.v1i1.755>
- Cundari, L., et al. (2019). Burai. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 25(1), 5–12.
- Hayatun Nufus, T., Yuwono, B., Ulfiana, A., & Ridwan, E. (2024). Pembuatan eco-enzyme pada kelompok PKK Perumahan Politeknik Negeri Jakarta, Depok, Jawa Barat. *Mitra Akademia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(3), 103–108. <https://doi.org/10.32722/mapnj.v7i3.6091>
- Hendaryanto, I. A. (2018). Pembuatan mesin pencacah sampah organik untuk swadaya pupuk di Desa Tancep Kecamatan Ngawen Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat*, 1(1), 11–18. <https://journal.ugm.ac.id/jp2m/article/view/40998/23127>
- Indriyanti, D. R., Banowati, E., & Margunani. (2015). Pengolahan limbah organik sampah pasar menjadi kompos. *Jurnal Abdimas*, 19(1), 43–48.
- Jalaluddin, J., Nasrul, Z. A., & Syafrina, R. (2020). Pengolahan sampah organik buah-buahan menjadi pupuk dengan menggunakan effective microorganisms. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 5(1), 17–29.

- Krisnani, H., et al. (2017). Pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan sampah organik dan non-organik. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (JPPM)*, 4(3), 281–289.
- Kurniasih, K. S. I., & Nurhasanah, D. (2023). Pengaruh sosialisasi pengelolaan sampah organik dan anorganik di Desa Jetakan Sumberagung Bantul. *Journal of Innovation in Community Empowerment*, 5(2), 81–85.
- Ovitasari, N., Sherly, K., et al. (2022). Edukasi pengolahan sampah organik dan anorganik di Desa Rejasa Tabanan. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 352–358.
- Nufus, T. H., et al. (2024). Pemanfaatan sampah organik untuk pembuatan briket arang sebagai energi ramah lingkungan dan usaha meningkatkan kemandirian desa. *Mitra Akademia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.32722/mapnj.v7i1.6095>
- Nugraha, N., Pratama, D. S., Sopian, S., & Roberto, N. (2020). Rancang bangun mesin pencacah sampah organik rumah tangga. *Jurnal Rekayasa Hijau*, 3(3), 169–178.  
<https://doi.org/10.26760/jrh.v3i3.3428>
- Nurdiansyah, M., Saparin, S., Setiawan, Y., & Wijayanti, E. S. (2023). Rancang bangun mesin pencacah sampah organik. *Machinery: Jurnal Teknologi Terapan*, 4(1), 193–200.
- Nurfajriah, F., Mariati, R., Waluyo, M. R., & Mahfud, H. (2023). Pelatihan pembuatan eco-enzyme sebagai usaha pengolahan sampah organik pada level rumah tangga kepada masyarakat Kelurahan Sunter Agung. *Jurnal IKHRAITH-ABDIMAS*, 3(4), 194–197.
- Perkasa, D. H. (2022). Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis lingkungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 195–204.
- Pramardika, D. D., Tooy, G. C., & Umboh, M. J. (2020). The processing of household organic waste into liquid organic fertilizer. *Jurnal Ilmiah Tatengkora*, 4, 67–71.
- Pranata, L., et al. (2021). Pelatihan pengolahan sampah organik. *Indonesian Journal of Community Service*, 1(1), 171–179.
- Sahir, S. H., et al. (2023). *Model-model pelatihan dan pengembangan SDM*.
- Saidatuningtyas, I., et al. (2024). Pelatihan pembuatan eco enzyme untuk mengurangi limbah organik pada warga Rumpin, Bogor. *Proficio*, 5(2), 71–79.
- Saidatuningtyas, I., et al. (2025). Penyuluhan pemakaian polimer termoplastik pada UMKM Komunitas Cibinong Society Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Mitra Akademia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(1), 33–40.
- Satori, M., et al. (2020). Pengolahan sampah organik rumah tangga dengan metode bata terawang. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(2), 135–145.

- Siswanto, A. P., et al. (2022). Pengolahan sampah organik menggunakan media maggot. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 2(3), 193–197.
- Yudistirani, S. A., Syaufina, L., & Mulatsih, S. (2015). Desain sistem pengelolaan sampah melalui pemilahan sampah organik dan anorganik berdasarkan persepsi rumah tangga. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 4(2), 29–42.
- Yuwana, S. I. P., & Adlan, M. F. A. S. (2021). Edukasi pengelolaan dan pemilahan sampah organik dan anorganik di Desa Pecalongan Bondowoso. *Fordicate: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), 61–69.