



# Pemberdayaan Masyarakat Paguyuban Daur Bumi Mutiara Sentosa Depok: Implementasi Teknologi Tepat Guna Mesin Cacah Sampah Organik (Bio-Crusher)

Winnie Septiani<sup>\*1</sup>, Annisa Dewi Akbari<sup>1</sup>, Tazkiaturrizki<sup>2</sup>, Cahya Restu Anjarsari<sup>1</sup>, Nadinda Nathasya<sup>1</sup>, Fairuz Awra Rizqullah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol, Jakarta Barat, Indonesia, 11440

<sup>2</sup>Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol, Jakarta Barat, Indonesia, 11440

\*Email koresponden: [winnie.septiani@trisakti.ac.id](mailto:winnie.septiani@trisakti.ac.id)

## ARTIKEL INFO

Article history

Received: 4 Sep 2025

Accepted: 29 Nov 2025

Published: 30 Nov 2025

## Kata kunci:

*Bio-crusher,*  
*Green techno*  
*sosiopreneur,*  
Pemberdayaan  
masyarakat,  
Sampah organik,  
Teknologi tepat guna.

## Keywords:

Appropriate  
technology,  
Bio-crusher,  
Community  
empowerment,  
Green techno  
sosiopreneur,  
Organic waste

## ABSTRAK

**Background:** Praktik pengolahan sampah organik di Paguyuban Daur Bumi Mutiara Sentosa, telah dimulai dengan membudidayakan maggot dan kompos. Namun, upaya ini belum berjalan dengan optimal karena pertumbuhan maggot yang terhambat dan berlangsung lebih lama dari yang diharapkan. Penyebab utamanya adalah sampah organik yang tidak dicacah menjadi ukuran kecil, sehingga maggot kesulitan menyerap nutrisi dan proses pembusukan berjalan lebih lambat. **Tujuan:** Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat Paguyuban Daur Bumi Mutiara Sentosa di Kota Depok dalam mengatasi permasalahan pengelolaan sampah organik melalui pemanfaatan teknologi tepat guna mesin cacah organik (Bio-Crusher). **Metode:** Metode yang digunakan adalah sosialisasi, pelatihan capacity building, penerapan teknologi tepat guna, pendampingan pembuatan kompos, serta evaluasi berkelanjutan dengan pendekatan green techno sosiopreneur. **Hasil:** Hasil kegiatan PkM ini adalah meningkatnya keterampilan mitra dalam mengoperasikan mesin pencacah organik, bertambahnya kapasitas pengetahuan tentang pengolahan sampah menjadi kompos, serta lahirnya peluang usaha berbasis lingkungan yang dapat mendukung kemandirian ekonomi warga. Selain itu, kualitas kompos meningkat dan waktu pengomposan menjadi lebih singkat setelah penerapan teknologi tepat guna. Untuk menjaga keberlanjutan program tim PkM telah berkerjasama dengan mitra strategis Baitul Mal Bestari untuk mengembangkan tahap berikutnya yaitu pengembangan bisnis hijau. **Kesimpulan:** Simpulan dari kegiatan ini adalah pemberdayaan masyarakat dengan dukungan teknologi dapat menjadi solusi berkelanjutan dalam mengurangi timbunan sampah organik, menciptakan lingkungan yang lebih sehat, serta membuka peluang usaha ramah lingkungan yang mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

## ABSTRACT

**Background:** The practice of organic waste management at Paguyuban Daur Bumi Mutiara Sentosa has begun with maggot cultivation and composting. However, these efforts have not yet run optimally due to hampered maggot growth, which takes longer than expected. The main cause is that organic waste is not shredded into smaller sizes, making it difficult for maggots to absorb nutrients and slowing down the decomposition process. **Purpose:** This community service program (PkM) aims to empower the members of Paguyuban Daur Bumi Mutiara Sentosa in Depok City to overcome organic waste management problems through the use of appropriate technology, namely an organic shredding machine (Bio-Crusher). **Method:** The method used included socialization, training, application of a multifunctional organic waste chopping machine (Bio-Crusher), mentoring in compost production, and continuous evaluation through a green techno sociopreneurship approach. **Results:** The results of this program showed that the community's skills in operating the organic waste chopping machine improved



significantly, their knowledge of composting techniques increased, and new environmentally based business opportunities were created to support local economic independence. Moreover, the quality of compost improved, and the processing time was reduced after the implementation of the appropriate technology. **Conclusion:** The conclusion drawn is that community empowerment supported by technology can serve as a sustainable solution to reduce organic waste accumulation, create a healthier environment, and open up green business opportunities that contribute to improving community welfare.



© 2025 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

## PENDAHULUAN

Sampah menjadi persoalan serius di berbagai wilayah di Indonesia. Peningkatan jumlah penduduk, pola konsumsi, serta gaya hidup masyarakat mendorong bertambahnya volume dan ragam sampah. Selain itu, naiknya daya beli dan berkembangnya aktivitas ekonomi daerah turut memperbesar jumlah serta jenis sampah yang dihasilkan (Azizah, D. M. F, dkk, 2024). Sampah organik menjadi persoalan utama dalam pengelolaan limbah domestik. Kandungan air yang tinggi serta sifatnya yang cepat membusuk tidak hanya menimbulkan bau tidak sedap, tetapi juga memicu beragam masalah lingkungan, terutama di lokasi pengelolaan sampah (Akhadi, dkk., 2024).

Kota Depok menghadapi permasalahan sampah yang kompleks. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Cipayung saat ini telah mengalami kelebihan kapasitas. Peningkatan ini seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk Kota Depok yang mencapai lebih dari dua juta jiwa (Liputan6, 2025). Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2020, sampah sisa makanan menjadi komponen terbesar sebesar 62,95%, diikuti oleh sampah plastik sebesar 21,36% (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2023). Lingkungan dan masyarakat merupakan komponen yang saling mempengaruhi dalam membentuk pembangunan berkelanjutan. (Syanlindri, dkk., 2023; Wiswamitra, dkk., 2022). Peningkatan Pengetahuan dan pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan limbah organik dapat memberikan dampak positif, tidak hanya bagi kelestarian lingkungan, tetapi juga bagi peningkatan ekonomi dan kesejahteraan sosial. (Adiansyah, dkk., 2024; Nuryati, dkk., 2024). Metode yang efektif dalam memotivasi masyarakat untuk memilah, meminimalkan, dan memanfaatkan kembali sampah adalah metode 3R (Putri, dkk., 2024; Lubis, dkk., 2024). Penerapan konsep 3R (*reduce, reuse, recycle*) mampu mendorong masyarakat untuk membangun kawasan dengan sistem pengelolaan sampah mandiri, sehingga mendukung upaya pemerintah dalam mewujudkan lingkungan yang bersih, sehat, dan nyaman (Ristya, 2020).

Sampah organik memiliki peluang yang lebih mudah untuk dikembangkan agar lebih bermanfaat dan memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi (Iqbal, dkk., 2024; Septiani, dkk., 2025; Marimi, dkk., 2022). Pengelolaan sampah organik di masyarakat dapat dilaksanakan menjadi kompos, pakan ternak fermentasi, *eco-enzym* atau produk lainnya (Fathiyah, dkk., 2023; Akbari, dkk., 2024).

Warga Perumahan Mutiara Sentosa Sawangan Depok telah menyadari pentingnya pengelolaan sampah, hal ini dibuktikan dengan adanya pengelolaan sampah swadaya masyarakat sejak tahun 2014. Pengelolaan sampah non organik dimulai dengan menggerakkan masyarakat untuk memilah sampah di rumah dan menyetorkan sampahnya berdasarkan kategori sampah plastik, kardus dan botol kaca. Kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah organik ditunjukkan dengan dimulainya budidaya maggot dan pengolahan sampah organik menjadi kompos. Gambar 1 menunjukkan potret kondisi pengelolaan sampah saat ini oleh mitra yang diperoleh saat survey tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM).



**Gambar 1.** Pengelolaan Sampah Organik yang telah dilaksanakan Mitra. (A) Pengelolaan Sampah Organik menjadi Kompos, (B) Pengelolaan Sampah Organik menjadi Maggot

Pengelolaan sampah secara mandiri oleh masyarakat semakin ditingkatkan dengan dibentuknya kelompok masyarakat pengelola sampah yang bernama Paguyuban Daur Bumi Mutiara Sentosa sejak tahun 2020, namun baru resmi dibuat dalam dokumen tertulis pada bulan Februari 2025. Program pengelolaan sampah dilanjutkan dengan membuat bangunan pengumpulan sampah warga sejak bulan Juni-Agustus 2024. Dalam pemanfaatannya, rumah ini memiliki fungsi yaitu menerima sampah yang sudah dipilah dari warga, mencatat dan menjualnya kepada pengumpul. Hasil dari penjualan sampah digunakan warga untuk membiayai kegiatan masyarakat di Perumahan Mutiara Sentosa. Program ini telah berjalan dengan baik, namun masih

memiliki banyak kendala dari aspek produksi dan sosial kemasyarakatan. Potensi lain yang dimiliki paguyuban ini adalah tersedianya lahan dan pekarangan yang luas di sekitar perumahan yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola sampah organik seperti terlihat pada [Gambar 2](#).



**Gambar 2.** Rumah Pengumpulan Sampah dan Potensi Lahan yang Tersedia, (a) Bangunan Pengumpulan Sampah Non Organik, (b) Potensi Lahan

## MASALAH

Dalam upaya mendukung mitra dalam pengelolaan sampah organik, tim PkM melakukan survei dan telah mengidentifikasi beberapa permasalahan dan kebutuhan utama mitra. Dengan adanya inisiatif ini, diharapkan pengelolaan sampah di Paguyuban Daur Bumi Mutiara Sentosa dapat menjadi model yang berkelanjutan sehingga dapat mengurangi beban TPA Cipayung dan menciptakan peluang ekonomi bagi masyarakat.

Praktik pengolahan sampah organik di Paguyuban Daur Bumi Mutiara Sentosa, telah dimulai dengan membudidayakan maggot dan kompos. Namun, upaya ini belum berjalan dengan optimal karena pertumbuhan maggot yang terhambat dan berlangsung lebih lama dari yang diharapkan. Penyebab utamanya adalah sampah organik yang tidak dicacah menjadi ukuran kecil, sehingga maggot kesulitan menyerap nutrisi dan proses pembusukan berjalan lebih lambat seperti yang ditunjukkan pada [Gambar 3](#).



**Gambar 3.** Kondisi Pengolahan Sampah Organik yang Belum Optimal

Dengan demikian, Pemberdayaan mitra dengan pemanfaatan Mesin Cacah Sampah Organik Multi Fungsi (*Bio-Crusher*) merupakan inisiatif strategis untuk memaksimalkan potensi sumber daya lokal, mempercepat proses pengomposan, dan menciptakan usaha pengelolaan sampah organik yang berkelanjutan.

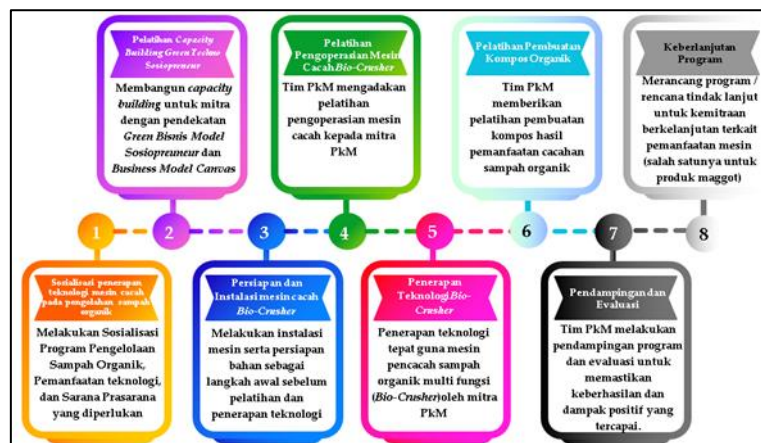
Kegiatan PkM ini selaras dengan bidang fokus Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) Produk Rekayasa Keteknikan dengan pertimbangan inovasi yang diimplementasikan berupa mesin cacah organik multi fungsi (*Bio-Crusher*). Asta Cita yang ditargetkan yaitu memantapkan sistem pertahanan keamanan negara dan mendorong kemandirian bangsa melalui swasembada pangan, energi, air ekonomi kreatif, ekonomi hijau dan ekonomi biru.

## METODE PELAKSANAAN

Program PkM telah dilaksanakan pada tanggal 2 dan 3 Agustus 2025, berlokasi di Depok, Jawa Barat. Mitra PkM ini adalah Paguyuban Daur Bumi Mutiara Sentosa Sawangan Depok yaitu mitra non produktif yang mengalami permasalahan prioritas berupa belum adanya produksi dan sosial kemasyarakatan.

### Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

Kegiatan PkM ini meliputi sembilan tahapan yang ditampilkan pada [Gambar 4](#).



Gambar 4. Tahapan PkM

Uraian kegiatan dan penjaminan mutu PkM terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uraian Kegiatan PkM

| No | Tahapan                                                                     | Uraian Kegiatan                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Sosialisasi penerapan teknologi mesin cacah pada pengolahan sampah organik  | Melakukan Sosialisasi Program Pengelolaan Sampah Organik, Pemanfaatan teknologi, dan Sarana Prasarana yang diperlukan. Selain itu, pada sosialisasi ini akan dijelaskan <i>timeline</i> program.                   |
| 2  | Pelatihan <i>Capacity Building Green Techno</i> Sosiopreneur                | Pelatihan untuk Membangun <i>capacity building</i> untuk mitra dengan pelatihan berbasis <i>Green Bisnis Model Sosiopreneur</i> dan <i>Business Model Canvas</i> .                                                 |
| 3  | Persiapan dan Instalasi mesin cacah <i>Bio-Crusher</i>                      | Tim pelaksana PkM melakukan pengecekan mesin dan memastikan mesin dapat dioperasikan dengan baik.                                                                                                                  |
| 4  | Pelatihan Pengoperasian Mesin Cacah Organik Multi Fungsi <i>Bio-Crusher</i> | Pelatihan yang akan dilakukan dimulai dari penjelasan mengenai keunggulan dan fungsi utama mesin, komponen-komponen mesin, pengoperasian mesin sampai dengan perawatan mesin.                                      |
| 5  | Penerapan teknologi mesin cacah organik multi fungsi <i>Bio-Crusher</i>     | Mitra yang telah terlatih melanjutkan pemanfaatan mesin cacah sehingga terjalin program berkelanjutan yang memberikan nilai tambah dalam pemanfaatan teknologi hasil penelitian serta mulai melakukan pengomposan. |
| 6  | Pelatihan pembuatan kompos                                                  | Tim pelaksana melakukan pelatihan pembuatan kompos sebagai hasil pemanfaatan cacahan sampah organik.                                                                                                               |



| No | Tahapan                                      | Uraian Kegiatan                                                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | Pendampingan dan Evaluasi                    | Melakukan pendampingan dan evaluasi implementasi pemanfaatan teknologi dan hasil pengomposan yang dapat menghasilkan nilai ekonomi.                                                              |
| 8  | Keberlanjutan Program/ Rencana Tindak Lanjut | Merancang program / rencana tindak lanjut untuk kemitraan berkelanjutan terkait pemanfaatan mesin (salah satunya keberlanjutan penggunaan mesin cacah <i>Bio-Crusher</i> untuk produksi maggot). |

### Partisipasi mitra

Kesuksesan kegiatan abdimas ini tidak terlepas dari partisipasi mitra yang bersedia berpartisipasi aktif dengan :

- Menyediakan bahan baku sampah organik yang akan dijadikan bahan olah sampah baik saat pelatihan maupun saat proses reguler berlangsung
- Menyediakan fasilitas pendukung saat penyuluhan seperti aula, *infocus*, kursi, dan meja
- Menyediakan fasilitas dan biaya untuk menindaklanjuti program-program setelah PkM ini selesai.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari analisis permasalahan yang ada, solusi yang ditawarkan kepada mitra PkM yaitu pada bidang: 1) Pemanfaatan mesin pencacah sampah organik; 2) Sarana untuk menampung sampah organik sebelum dan sesudah dicacah; 3) *Capacity building Green Bisnis Model Sosiopreneur*; 4) Pelatihan pengoperasian mesin pencacah sampah organik multi fungsi; dan 5) Pelatihan pembuatan kompos.

### Sosialisasi Kegiatan PkM

Kegiatan pertama yang dilaksanakan yaitu sosialisasi Program Pengelolaan Sampah Organik yang meliputi pemanfaatan teknologi serta penyediaan sarana dan prasarana yang diperlukan ([Gambar 5](#)). Pada kesempatan sosialisasi tersebut, disampaikan secara terperinci jadwal pelaksanaan program. Kegiatan ini akan dilaksanakan melalui diskusi yang melibatkan para pelaksana dan mitra sebagai peserta.



Gambar 5. Sosialisasi kegiatan PkM

### Pelatihan *Capacity Building Green Techno Sosioprenuer*

Pelatihan Peningkatan Kapasitas Mitra melalui Pendekatan *Green Business Model*, *Sociopreneurship*, dan *Business Model Canvas* (Gambar 6). Pelatihan ini dirancang untuk membangun dan memperkuat kapasitas mitra dalam mengembangkan bisnis yang berkelanjutan dengan menerapkan prinsip-prinsip *Green Business Model* dan *Sociopreneurship*. Melalui pelatihan berbasis *Business Model Canvas*, mitra diharapkan mampu merancang model bisnis yang tidak hanya menguntungkan secara ekonomi, tetapi juga memberikan dampak sosial dan lingkungan yang positif. Isi Materi Pelatihan yaitu Pengenalan *Green Business Model*, Konsep *Sociopreneurship*. *Business Model Canvas* (BMC), Strategi dan implementasinya. Pada pelatihan ini mitra praktik langsung latihan membuat *Business Model Canvas* yang sesuai dengan kondisi dan potensi mitra.

Gambar 6. Pelatihan *Capacity Building Green Techno Sosiopreneur*

Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kompetensi mitra dalam mengelola bisnis yang tidak hanya fokus pada keuntungan finansial, tetapi juga berkontribusi positif terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar.

### Pelatihan Pengoperasian Mesin Cacah Organik Multifungsi *Bio-Crusher*

Pelatihan Pengoperasian Mesin Cacah Organik Multifungsi *Bio-Crusher* dimulai dari penjelasan mengenai keunggulan dan fungsi utama mesin, komponen-komponen mesin, pengoperasian mesin sampai dengan perawatan mesin (**Gambar 7**). Sebelumnya, Tim pelaksana PkM melakukan pengecekan mesin dan memastikan mesin dapat dioperasikan dengan baik.



**Gambar 7.** Pelatihan Pengoperasian Mesin Cacah Organik Multi Fungsi *Bio-Crusher*

### Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Kompos

Tim pelaksana melakukan pelatihan pembuatan kompos sebagai hasil pemanfaatan cacahan sampah organik. Pembuatan *compost* dilakukan dengan menggunakan *compost bag* atau kantong kompos (**Gambar 8**). Dimulasi dengan memasukkan sampah organik basah ("hijau") dan kering ("cokelat") secara berlapis, kemudian ditambahkan sedikit tanah dan aktivator lalu siram agar lembap. Tutup rapat dan letakkan di tempat yang aman. Kemudian biarkan terurai selama 1 hingga 4 minggu hingga kompos siap dipanen dari bagian bawah kantong.

Kantong kompos disimpan pada tempat yang aman dari paparan sinar matahari langsung dan hujan. Aduk campuran kompos setiap beberapa hari untuk memastikan ada pasokan oksigen yang cukup bagi mikroorganisme. Kompos siap dipanen setelah sekitar 1 hingga 4 minggu atau 1 hingga 2 bulan tergantung jenis sampah dan kondisi.



**Gambar 8.** Pelatihan Pengolahan Sampah Organik menjadi Kompos

### Evaluasi dan Keberlanjutan Program



Hasil evaluasi Pembuatan Kompos Organik selama 3 minggu, menunjukkan hasil yang baik berdasarkan indikator tekstur, warna, bau, kadar air dan kelembaban. Tekstur kompos yang dihasilkan gembur, halus, dan mudah hancur saat digenggam. Tidak terdapat material kasar atau besar yang masih utuh, menunjukkan bahwa bahan organik telah terdegradasi secara sempurna. Warna kompos coklat tua. Warna ini menunjukkan bahwa proses dekomposisi telah berlangsung dengan optimal dan bahan organik telah berubah menjadi humus yang kaya nutrisi. Kompos tidak berbau busuk atau menyengat. Kompos terlihat memiliki kadar air yang cukup, tidak terlalu basah dan tidak terlalu kering. Kelembapan yang ideal membantu mikroorganisme tetap aktif dalam proses penguraian.



**Gambar 9.** Evaluasi Kegiatan dan Keberlanjutan Program

Untuk melihat pemahaman peserta dalam mengikuti keseluruhan kegiatan PkM, peserta diberikan pre-test dan post-test. Pre Test diberikan 3 kali, yaitu untuk pelatihan bisnis model canvas, pengoperasian mesin dan pelatihan pembuatan kompos, masing-masing diberikan 5 pertanyaan. [Tabel 2](#) adalah hasil pre test dan post test dari pemahaman peserta dari pelatihan bisnis model canvas. Pertanyaan diberikan dalam bentuk multiple choice, peserta mengisi langsung di kertas sebelum pelatihan dan setelah pelatihan.

Hasil Pre-test dan Post-test dapat dilihat pada [Tabel 2](#).

**Tabel 2.** Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

| No | Nilai <i>Pre-Test</i> | Nilai <i>Post-Test</i> | Kenaikan Skor | Keterangan |
|----|-----------------------|------------------------|---------------|------------|
| 1  | 4.5/5                 | 4.5/5                  | -             | Tetap      |
| 2  | 5/5                   | 5/5                    | -             | Tetap      |
| 3  | 4/5                   | 5/5                    | 1             | Meningkat  |
| 4  | 4/5                   | 5/5                    | 1             | Meningkat  |



| No | Nilai <i>Pre-Test</i> | Nilai <i>Post-Test</i> | Kenaikan Skor | Keterangan |
|----|-----------------------|------------------------|---------------|------------|
| 5  | 4.5/5                 | 4/5                    | -0.5          | Menurun    |
| 6  | 3.5/5                 | 4.5/5                  | 1             | Meningkat  |
| 7  | 4.5/5                 | 4.5/5                  | -             | Tetap      |
| 8  | 3.5/5                 | 3.5/5                  | -             | Tetap      |
| 9  | 2.5/5                 | 2.5/5                  | -             | Tetap      |

Peserta berhasil menunjukkan semangat belajar dan pemahaman akan materi yang dibawakan dengan luar biasa. Sesuai dengan testimoni yang diberikan peserta, peserta menyampaikan sebelumnya tidak mengenal BMC dan tidak pernah mengikuti pelatihan pembuatan kompos. Peserta menunjukkan konsistensi dan antusiasme dalam mengikuti rangkaian acara PKM. Mitra memberikan tanggapan positif terhadap kegiatan PkM Universitas Trisakti bersama Paguyuban Daur Bumi Mutiara Sentosa. Mereka merasa banyak mendapatkan ilmu baru, khususnya mengenai pengolahan sampah organik yang selama ini hanya ditumpuk, kini dapat diolah menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat. Bantuan berupa mesin pencacah dan gerobak juga sangat membantu dalam mendukung aktivitas pengelolaan sampah di lingkungan. Selain itu, kegiatan capacity building tentang green sociopreneur dinilai membuka wawasan bahwa wirausaha dapat dijalankan sekaligus dengan tetap peduli terhadap lingkungan. Kegiatan ini dianggap sangat bermanfaat karena memberikan pengetahuan sekaligus praktik langsung pembuatan kompos, sehingga dapat menjadi langkah nyata menuju pengelolaan sampah yang lebih produktif dan berkelanjutan. Mesin cacah diberikan kepada mitra PkM untuk digunakan selanjutnya oleh masyarakat dalam pembuatan maggot ataupun untuk pemanfaatan lainnya.

Untuk menjaga keberlanjutan program Tim Hibah PKM Universitas Trisakti telah bekerjasama dengan mitra strategis, Direktur Baitul Maal Bestari untuk mengembangkan tahap berikutnya yaitu pengembangan bisnis hijau yang beroperasi secara ramah lingkungan dan berkelanjutan, dengan tujuan meminimalkan dampak negatif terhadap alam sekaligus memberikan kontribusi positif bagi masyarakat dan ekonomi berupa wirausaha dengan menjual hasil kompos ke Baitul Maal Bestari sebagai mitra bisnis. Kolaborasi ini diharapkan dapat memperluas dampak positif pengelolaan sampah di Depok sekaligus membuka peluang ekonomi berbasis lingkungan.



## KESIMPULAN

Pelaksanaan Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat di Paguyuban Daur Bumi Mutiara Sentosa telah menunjukkan peran strategis teknologi tepat guna dan pemberdayaan masyarakat dalam mengatasi tantangan pengelolaan sampah. Dengan penerapan mesin Bio-Crusher dan pemberian pelatihan yang komprehensif, masyarakat tidak hanya memperoleh keterampilan teknis dalam pengolahan sampah, tetapi juga pengetahuan tentang potensi ekonomi dari sampah organik. Program ini berhasil mengintegrasikan manfaat lingkungan, sosial, dan ekonomi sehingga menciptakan model pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang berkelanjutan. Selain itu, inisiatif ini mendukung pengurangan pembuangan sampah organik ke TPA Cipayung, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, serta mendorong terciptanya lingkungan yang lebih sehat. Dengan partisipasi aktif masyarakat dan dukungan akademisi, program ini diharapkan dapat berkelanjutan serta dapat direplikasi di wilayah lain yang menghadapi permasalahan pengelolaan sampah serupa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah mendanai pelaksanaan Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PkM) melalui Program Hibah Pengabdian kepada Masyarakat BIMA 2025 berdasarkan Nomor Kontrak: 120/C3/DT.05.00/PKM/2025 dan 1075/LL3/DT.06.01/2025. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Trisakti yang telah memberikan dukungan dalam penyelenggaraan kegiatan ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada mitra Paguyuban Daur Bumi Mutiara Sentosa Sawangan Depok atas partisipasi aktifnya, serta kepada seluruh tim dosen dan mahasiswa yang telah berkontribusi dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelatihan, hingga pendampingan.

## DAFTAR PUSTAKA

Adiansyah, J. S., Sukuryadi, S., Ariyanto, A., Nurhayati, N., Muliatiningsih, M., Wijaya, A., Matrani, B.F.A. & Johari, H. I. (2024). Empowerment of Mining-Ring Communities in Organic Waste Management. *Journal of Community Service in Science Education Master's Program*, 7(3): 961–967



- Akbari, A.D., Suhardini, D., Amran, T.G., Surjasa, D., & Sasongko, A. (2024). Economic Added Value of Waste Utilization, *Abdimas Universal*, 6(2): 367–373. <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v6i2.462>
- Akhadi, D. H., Rochima, E., & Kholiq, M. A. (2024). Perceptions and Behaviors of Eco-Enzyme Community Members in Managing Organic Waste (A Study in Bogor Regency and City). *Journal of Environmental Technology*, 25(2): 210–218. <https://doi.org/10.55981/jtl.2024.2743>
- Andiani, N., & Akmaliah, I. F. (2012). Alat Pendeteksi Golongan Darah Manusia Berbasis Mikrokontroler 89s51. In *Prosiding SNATIKA*.
- Ary, D., Jacobs, L.C., & Razavieh, A. (1976). *Pengantar Penelitian Pendidikan*. Terjemahan oleh Arief Furchan. (1982). Surabaya: Usaha Nasional
- Azhar, F., Madona, P., & Tianur. (2014). Alat pembaca golongan darah dan Rhesus. *Jurnal Teknik Elelktro Dan Komputer*, 2(2), 145–152.
- Azizah, D. M. F., Suswandi, M. F., Prameswara, K. N. A., Ananda, D. S., & Suwerda, B. (2024). Training on Organic Waste Processing Using Stacked Buckets (Composter) in Belang Hamlet, Magelang. *JGEN: Journal of Community Service*, 2(1): 25–29. <https://doi.org/10.60126/jgen.v2i1.257>
- Fathiyah, I., Yanuari, N.F., Rayhan, N.C., Mefiana, S.A., Ambarwati, D., Juandi D, et al. (2023). Efforts to Increase Community Environmental Awareness through Education on Waste Sorting and Management. *Abdimasku: Journal of Community Service*, 6(3): 888–94.
- Iqbal, M., Irianto R.Y., Kamaludin A. (2024). Challenges in Urban Waste Management (A Qualitative Study). *Journal of Promotion and Prevention*, 7(2): 287–94. <https://doi.org/10.47650/jpp.v7i2.1241>
- Liputan6. 2024. Cipayung Landfill Exceeds Capacity in Accommodating Waste. Depok: Liputan6. Available: [https://www.liputan6.com/photo/read/5590721/tpa-cipayung-kelebihan-kapasitas-menampung-sampah?utm\\_source=chatgpt.com&page=1](https://www.liputan6.com/photo/read/5590721/tpa-cipayung-kelebihan-kapasitas-menampung-sampah?utm_source=chatgpt.com&page=1) [29 March 2025, 13:00 WIB].
- Lubis, D.R., Madya, E.B. (2024). Strategies to Improve Community Awareness in Waste Management in Pematang Johar Village, Labuhan Deli District. *Ganaya: Journal of Social Sciences and Humanities*, 7(2): 296–307. <https://doi.org/10.37329/ganaya.v7i2.3255>
- Marmi, M., Sunaryo, S., & Chamidah, D. (2022). Training on Organic Waste Management into Eco-Enzyme for the Residents of Kalipecabean Village, Candi, Sidoarjo in an Effort to Create an Eco-Community Society. *J-Abdi: Journal of Community Service*, 2(6): 5239–5246. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i6.3873>
- Ministry of Environment and Forestry of the Republic of Indonesia. (2023). Waste Management & Green Open Space (RTH) Data. Available: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/> [29 March 2025].
- Nuryati, R., Priyadi, R., Faqihuddin, F., Bunda, C. A. P., & Juhaeni, A. H. (2024). Management of Household Organic Waste into Organic Fertilizer to Enhance the Function of Home Gardens as a Source of Family



- Food in Tamansari District, Tasikmalaya City. *Sarwahita*, 21(1): 114–126.  
<https://doi.org/10.21009/sarwahita.211.10>
- Oktari, A., & Silvia, N. D. (2016). Pemeriksaan Golongan Darah Sistem ABO Metode Slide dengan Reagen Serum Golongan Darah ABO. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 5(2), 49–54.  
<https://www.teknolabjournal.com/index.php/Jtl/article/view/78>
- Prahmana, R.C.I. (2012). Pendesainan Pembelajaran Operasi Bilangan Menggunakan Permainan Tradisional Tepuk Bergambar Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar (SD). *Unpublished Thesis*. Palembang: Sriwijaya University. <https://journal.stikessuryaglobal.ac.id/index.php/humanis/AU>
- Putri, D.R., Wicaksono, D., Susanti, R., Malia, A.R., Wijaya, M,G,K,, Septiani, A., et al. (2024). Analysis of Community Awareness on Waste Management in Bondowoso Village, Magelang Regency. *National Seminar on Village Empowerment by ORMAWA*, 1(1): 102–10.
- Ristya, T. O. (2020). Counseling on Waste Management with the 3R Concept in Reducing Household Waste. *Cakrawala: Journal of Islamic Education Management Studies and Social Studies*, 4(2): 30–41.
- Septiani, W., Rinanti, A., Yojana, R.M., & Akbari, A.D. (2025). Community Empowerment of Rumah Harum Waste Bank Managers Based on Circular Economy through the Utilization of Integrated Plastic Waste Processing Technology. *JUARA: Journal of Community Service Empowerment*, 6(1): 91–102.
- Suminar, S. R. (2011). Analisis Hukum Terhadap Pemberian Transfusi Darah Di Rumah Sakit Berdasarkan Undang-Undang No. 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit. *Syiar Hukum*, 13(3), 247–264.  
<https://doi.org/10.29313/sh.v13i3.663>
- Syanlindri, A.L., Supriyono, S. (2023). Community and Awareness in Waste Management (A Descriptive Study in One Neighborhood Association in Leuwigajah Subdistrict, Cimahi City). *Sosialisasi Journal: Journal of Thought, Research, and Scientific Development in Sociology of Education*. 10(2): 1–11.
- Wiswamitra, I.W.Y., Eswara, I.P.B., Dewi, P.J.A., Srinadi, N.L.P., Suryawan, I.K.D., Putri, D.R. (2022). Increasing Community Awareness of Plastic Waste. *WIDYABHAKTI Popular Scientific Journal*, 5(1): 41–7. <https://doi.org/10.30864/widyabhakti.v5i1.325>