

Sosialisasi Perencanaan Rumah Maggot Sebagai Upaya Pengolahan Sampah Organik di Kelurahan Ciumbuleuit Kota Bandung

Destiani Puspitasari¹, Fanny Novia¹, Gita Prajati¹, Erika Herliana^{1*}, Tri Mulyani¹, Gede Herang Cahyana¹, Churchil Febrion¹, Arief Nur Muchamad¹

¹ Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Kebangsaan Republik Indonesia

*Corresponding author

E-mail: kaliana.ukri@gmail.com*

Article History:

Received: Aug, 2026

Revised: Aug, 2026

Accepted: Aug, 2026

Abstract: Sampah organik tetap menjadi komponen dominan dalam sampah padat perkotaan di Indonesia dan berkontribusi signifikan terhadap meningkatnya beban pada tempat pembuangan akhir. Kapasitas Tempat Pembuangan Akhir Sarimukti yang terbatas telah menyoroti perlunya memperkuat pengelolaan sampah berbasis masyarakat sejak sumbernya. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan sampah organik menggunakan larva lalat tentara hitam (BSF) serta memperkenalkan desain teknis rumah maggot sebagai fasilitas alternatif pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat. Program ini dilaksanakan di Desa Ciumbuleuit, Kecamatan Cidadap, Kota Bandung, dengan menggunakan pendekatan Penilaian Pedesaan Partisipatif (PRA). Hasil penelitian menunjukkan respons positif dari masyarakat terhadap program ini. Sekitar 57% peserta sangat setuju bahwa kegiatan ini memberikan manfaat dan solusi bagi masalah sampah organik, sementara 71% menyatakan bahwa program ini meningkatkan pengetahuan mereka. Selain itu, 86% peserta menilai kegiatan ini sangat baik, dan 72% menyatakan minat untuk berpartisipasi dalam program serupa di masa mendatang. Program ini merupakan langkah awal yang penting menuju pengelolaan sampah organik yang berkelanjutan melalui partisipasi masyarakat sekaligus mendukung penerapan prinsip-prinsip ekonomi sirkular.

Keywords:

Lalat Prajurit Hitam, Pemberdayaan Masyarakat, Rumah Larva, Limbah Organik, Penilaian Pedesaan Partisipatif

Pendahuluan

Pengelolaan sampah masih menjadi salah satu tantangan utama dalam pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Berdasarkan Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), timbulan sampah nasional mencapai lebih dari 30 juta ton per tahun dengan sekitar sepertiga di antaranya belum terkelola secara optimal.

Kondisi tersebut menyebabkan meningkatnya beban Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), pencemaran lingkungan, emisi gas rumah kaca, serta menurunnya kualitas kesehatan masyarakat. Sebagian besar timbunan sampah perkotaan masih didominasi oleh sampah organik yang memiliki potensi tinggi untuk diolah menjadi produk yang bernilai ekonomi apabila dikelola dengan baik.

Kota Bandung merupakan salah satu kota yang menghadapi permasalahan serius dalam pengelolaan sampah. Timbunan sampah harian mencapai sekitar 1.492 ton, sedangkan kapasitas pelayanan pengangkutan menuju TPA Sarimukti semakin terbatas akibat kondisi *overcapacity* dan hanya mampu menampung 938 ton per hari. Melalui fasilitas pengolahan pemerintah dan kerja sama dengan swasta, Pemerintah Kota Bandung telah mampu mengolah 207,58 ton per hari. Masih terdapat 246,42 ton yang harus ditangani melalui strategi tambahan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pendekatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat menjadi salah satu solusi yang perlu terus dikembangkan.

Salah satu alternatif pengelolaan sampah organik yang berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir adalah pemanfaatan larva *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*). Larva BSF memiliki kemampuan mendegradasi limbah organik secara cepat dengan tingkat reduksi massa mencapai lebih dari 50%, sekaligus menghasilkan biomassa berprotein tinggi yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak maupun ikan. Selain menghasilkan residu berupa *frass* yang berpotensi menjadi pupuk organik, teknologi ini juga relatif sederhana sehingga sesuai diterapkan pada skala komunitas maupun kawasan permukiman (Nofiyanti dkk, 2022).

Keberhasilan implementasi teknologi BSF tidak hanya bergantung pada aspek teknis, tetapi juga pada kesiapan masyarakat sebagai pengelola utama. Oleh karena itu, kegiatan edukasi dan pendampingan memiliki peranan penting dalam meningkatkan pengetahuan, membangun kesadaran, serta mendorong partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui penyuluhan mampu meningkatkan keberhasilan implementasi pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Hasil observasi awal yang dilakukan oleh tim Pengabdian kepada Masyarakat Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Kebangsaan Republik Indonesia menunjukkan bahwa beberapa wilayah di Kelurahan Ciumbuleuit, khususnya RW 02, RW 09, dan RW 10, masih mengalami keterbatasan akses terhadap tempat pengumpulan sampah sehingga sebagian sampah rumah tangga belum dikelola

secara optimal. Di sisi lain, terdapat RW lain yang telah berhasil menerapkan pengelolaan sampah berbasis masyarakat sehingga menjadi contoh bahwa sistem tersebut berpotensi direplikasi pada wilayah lainnya. Kondisi tersebut menjadi dasar dilaksanakannya kegiatan sosialisasi mengenai pengolahan sampah organik menggunakan maggot BSF yang disertai penyampaian rancangan teknis rumah maggot sebagai alternatif fasilitas pengolahan sampah organik di tingkat komunitas.

Kegiatan pengabdian ini memiliki kebaruan dibandingkan program penyuluhan sejenis karena tidak hanya memberikan edukasi mengenai pengolahan sampah organik menggunakan BSF, tetapi juga memperkenalkan rancangan teknis rumah maggot beserta estimasi kebutuhan biaya pembangunan sehingga masyarakat memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai implementasi teknologi tersebut. Pendekatan ini diharapkan dapat menjadi tahap awal menuju pembangunan *pilot project* rumah maggot berbasis masyarakat di Kelurahan Ciumbuleuit.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan sampah organik menggunakan larva *Black Soldier Fly*; memperkenalkan rancangan teknis rumah maggot sebagai sarana pengolahan sampah organik berbasis masyarakat; dan mendorong terbentuknya komitmen masyarakat dalam mendukung pengurangan timbulan sampah organik menuju pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Metode

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan pada tanggal 22 Januari 2026 di Kelurahan Ciumbuleuit, Kecamatan Cidadap, Kota Bandung dengan sasaran masyarakat RW 02, RW 09, dan RW 10. Pemilihan lokasi didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan masih adanya keterbatasan akses menuju tempat penampungan sementara sehingga diperlukan alternatif pengelolaan sampah organik di tingkat masyarakat.

Metode yang digunakan adalah *Participatory Rural Appraisal* (PRA), yaitu pendekatan pemberdayaan masyarakat yang menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam proses identifikasi masalah, penyusunan solusi, hingga penyampaian rekomendasi. Pendekatan PRA dipilih karena mampu meningkatkan partisipasi aktif masyarakat sehingga solusi yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan lokal. Selain itu, adanya pelibatan aktif subyek pengabdian (masyarakat) merupakan faktor utama untuk menentukan suatu program telah tepat sasaran (Djauhari dkk., 2021).

Pelaksanaan kegiatan terdiri atas empat tahapan utama. Keempat tahapan tersebut dapat dilihat pada *Gambar 1*.

Tahap I: Identifikasi Kondisi Awal

Tahap pertama adalah identifikasi kondisi awal melalui observasi lapangan, pengumpulan data primer dan sekunder, serta koordinasi dengan aparat Kelurahan Ciumbuleuit untuk mengidentifikasi permasalahan pengelolaan sampah yang dihadapi masyarakat. Tahap ini menghasilkan informasi mengenai kondisi eksisting sistem pengelolaan sampah, potensi pengembangan rumah maggot, serta kebutuhan masyarakat terhadap kegiatan penyuluhan.

Tahap II: Penyusunan Materi Edukasi

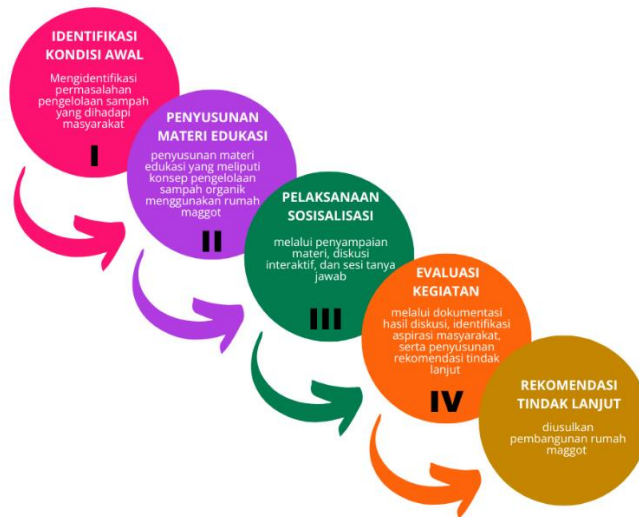
Tahap kedua merupakan penyusunan materi edukasi yang meliputi konsep pengelolaan sampah organik menggunakan larva *Black Soldier Fly*, mekanisme operasional budidaya maggot, rancangan teknis rumah maggot, kebutuhan sarana prasarana, kapasitas pengolahan, tata letak fasilitas, serta estimasi rencana anggaran biaya pembangunan rumah maggot.

Tahap III: Pelaksanaan Sosialisasi

Tahap ketiga adalah pelaksanaan sosialisasi yang dilakukan melalui penyampaian materi, diskusi interaktif, dan sesi tanya jawab. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai manfaat pengelolaan sampah organik menggunakan BSF sekaligus memperoleh masukan terhadap rancangan rumah maggot yang telah disusun oleh tim pengabdian.

Tahap IV: Evaluasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Tahap keempat berupa evaluasi kegiatan melalui dokumentasi hasil diskusi, identifikasi aspirasi masyarakat, serta penyusunan rekomendasi tindak lanjut menuju implementasi pembangunan rumah maggot sebagai pilot project pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan PKM

Hasil

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan pada tanggal 22 Januari 2026 di Kelurahan Ciumbuleuit, Kecamatan Cidadap, Kota Bandung dengan melibatkan masyarakat dari RW 02, RW 09, dan RW 10. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai kondisi persampahan di Kota Bandung serta urgensi pengurangan sampah organik dari sumbernya. Berdasarkan hasil observasi awal, beberapa wilayah di Kelurahan Ciumbuleuit masih menghadapi kendala dalam akses terhadap fasilitas pengumpulan sampah sehingga diperlukan alternatif pengelolaan sampah yang dapat diterapkan secara mandiri di tingkat masyarakat.

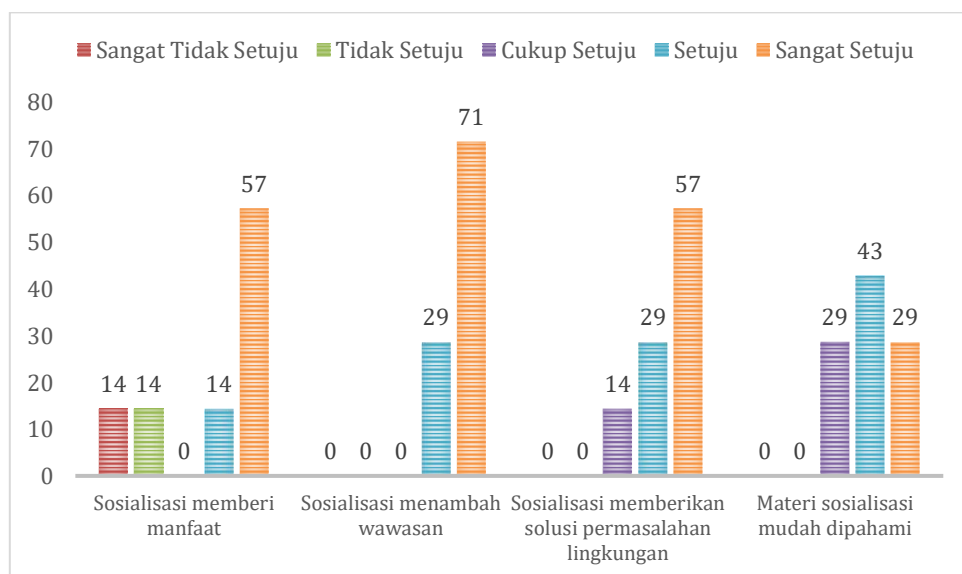


Gambar 2. Pelaksanaan Sosialisasi (a) Konsep Pengelolaan Sampah Organik Dengan Metode BSF (b) Rancangan Teknis Rumah Maggot Kelurahan Ciumbuleuit

Materi utama yang disampaikan meliputi konsep pengelolaan sampah organik menggunakan larva *Black Soldier Fly* (BSF), tahapan operasional budidaya maggot,

manfaat ekonomi dan lingkungan yang dapat diperoleh, serta rancangan teknis rumah maggot yang telah disusun oleh tim pengabdian. Rancangan yang dipaparkan mencakup tata letak fasilitas, kebutuhan ruang, kapasitas pengolahan sampah organik, serta estimasi biaya pembangunan yang dapat dijadikan referensi bagi masyarakat apabila akan mengembangkan fasilitas pengolahan sampah berbasis maggot.

Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi yang ditunjukkan melalui diskusi dan sesi tanya jawab. Beberapa peserta menyampaikan pertanyaan terkait kebutuhan lahan, pengendalian bau, pengelolaan residu hasil budidaya maggot, serta potensi pemanfaatan maggot sebagai pakan ternak dan ikan. Diskusi tersebut menunjukkan adanya ketertarikan masyarakat terhadap teknologi BSF sebagai salah satu alternatif pengelolaan sampah organik. Masyarakat juga berpendapat bahwa kegiatan sosialisasi mampu memberikan manfaat dan wawasan baru. Hal ini terlihat dari umpan balik yang diberikan oleh masyarakat (*Gambar 2*). Sekitar 57% masyarakat menyatakan sangat setuju bahwa sosialisasi yang diberikan mampu memberi manfaat dan memberikan solusi terhadap permasalahan lingkungan, terutama permasalahan sampah organik. Kegiatan sosialisasi ini juga mampu menambah wawasan masyarakat. Hal ini terlihat dari respon umpan balik, yaitu sekitar 71% masyarakat menyatakan sosialisasi ini menambah wawasan mereka.

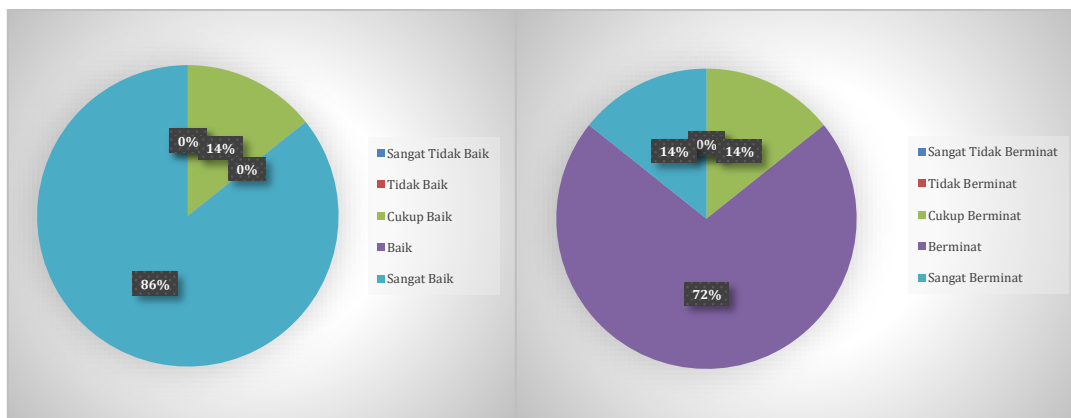


Gambar 3. Manfaat Kegiatan Sosialisasi Bagi Masyarakat

Selain penyampaian materi, kegiatan ini juga menjadi sarana untuk menghimpun aspirasi masyarakat terkait kondisi pengelolaan sampah di lingkungan

masing-masing. Masukan yang diperoleh menunjukkan bahwa masyarakat membutuhkan pendampingan lanjutan apabila program pembangunan rumah maggot akan direalisasikan. Masyarakat juga berharap adanya dukungan dari pemerintah setempat maupun perguruan tinggi dalam tahap implementasi dan pengelolaan fasilitas.

Secara umum, kegiatan pengabdian berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai konsep pengolahan sampah organik menggunakan maggot BSF serta memberikan gambaran awal mengenai penerapan rumah maggot sebagai sistem pengelolaan sampah berbasis komunitas. Hasil umpan balik dari masyarakat yang disebarkan melalui kuisioner dapat dilihat pada *Gambar 3*. Mayoritas 86% masyarakat menyatakan bahwa kegiatan sosialisasi seperti ini sangat baik untuk dilakukan. Kemudian sekitar 72% masyarakat juga berminat untuk mengikuti dan menghadiri jika kegiatan serupa akan diadakan kembali.



Gambar 4. Tanggapan Masyarakat Terkait Kegiatan Sosialisasi

Diskusi

Pengelolaan sampah organik berbasis *Black Soldier Fly* (BSF) merupakan salah satu pendekatan yang semakin banyak diterapkan dalam upaya mewujudkan ekonomi sirkular dan pengurangan sampah dari sumbernya. Larva BSF memiliki kemampuan menguraikan bahan organik dengan cepat sehingga mampu menurunkan volume sampah yang harus diangkut ke tempat pemrosesan akhir. Selain menghasilkan reduksi sampah yang signifikan, teknologi ini juga menghasilkan produk bernilai tambah berupa biomassa maggot dan frass yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik (Izzatusholekha dkk, 2022).

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat memiliki ketertarikan terhadap penerapan teknologi BSF sebagai alternatif pengelolaan sampah organik di

tingkat lingkungan. Tingginya partisipasi peserta selama sesi diskusi menunjukkan bahwa permasalahan sampah masih menjadi isu yang dirasakan secara langsung oleh masyarakat. Kondisi ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menyatakan bahwa keberhasilan pengelolaan sampah berbasis masyarakat sangat dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, kesadaran, dan partisipasi masyarakat dalam setiap tahapan program.



Gambar 5. Partisipasi peserta selama sesi diskusi

Pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang digunakan dalam kegiatan ini memungkinkan masyarakat terlibat secara aktif dalam proses identifikasi masalah dan perumusan solusi. Melalui pendekatan partisipatif, masyarakat tidak hanya berperan sebagai penerima informasi tetapi juga sebagai pihak yang memberikan masukan terhadap rancangan program yang akan diterapkan. Keterlibatan tersebut penting untuk meningkatkan rasa memiliki (*sense of ownership*) terhadap program sehingga keberlanjutan kegiatan dapat lebih terjamin. Penyampaian rancangan rumah maggot dalam kegiatan ini menjadi nilai tambah dibandingkan penyuluhan yang hanya berfokus pada aspek teoritis. Masyarakat memperoleh gambaran yang lebih nyata mengenai kebutuhan sarana, tata letak fasilitas, serta estimasi biaya yang diperlukan untuk mengembangkan sistem pengolahan sampah organik berbasis BSF. Informasi tersebut dapat menjadi dasar dalam penyusunan rencana implementasi *pilot project* rumah maggot pada tahap berikutnya.

Dari perspektif pembangunan berkelanjutan, kegiatan ini mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), khususnya SDG 11 (Kota dan Permukiman Berkelanjutan), SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab), serta SDG 13 (Penanganan Perubahan Iklim). Pengurangan sampah organik yang dikirim ke tempat pemrosesan akhir berpotensi menurunkan emisi gas rumah kaca dari proses dekomposisi sampah sekaligus meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya. Selain itu, kegiatan

sosialisasi ini juga mendukung Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025-2029. RPJMN 2025–2029 menempatkan pengelolaan sampah sebagai prioritas pembangunan berkelanjutan. Salah satu arah kebijakan PJMN adalah reformasi pengelolaan sampah terintegrasi dari hulu ke hilir (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2025).

Meskipun demikian, kegiatan ini masih memiliki keterbatasan karena belum sampai pada tahap implementasi dan evaluasi kinerja rumah maggot secara langsung. Oleh sebab itu, diperlukan program lanjutan berupa pembangunan *pilot project*, pendampingan operasional, serta monitoring dan evaluasi untuk mengukur efektivitas pengurangan sampah organik dan tingkat keberlanjutan program di masyarakat. Dengan demikian sinergi antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan masyarakat menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan implementasi rumah maggot sebagai sistem pengelolaan sampah organik berbasis komunitas.

Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa sosialisasi perencanaan rumah maggot di Kelurahan Ciumbuleuit telah terlaksana dengan baik dan mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pengolahan sampah organik menggunakan larva *Black Soldier Fly* (BSF). Kegiatan ini tidak hanya memberikan edukasi mengenai manfaat dan mekanisme pengolahan sampah organik, tetapi juga memperkenalkan rancangan teknis rumah maggot yang dapat diterapkan pada tingkat komunitas.

Partisipasi aktif masyarakat selama kegiatan menunjukkan adanya minat dan dukungan terhadap pengembangan sistem pengelolaan sampah organik berbasis BSF. Selain itu, kegiatan ini berhasil menghimpun berbagai aspirasi masyarakat yang dapat menjadi dasar dalam penyusunan program lanjutan berupa pembangunan *pilot project* rumah maggot di Kelurahan Ciumbuleuit. Untuk menjamin keberlanjutan program, diperlukan pendampingan secara berkelanjutan, penguatan kapasitas kelompok pengelola, serta dukungan dari pemerintah daerah dan pemangku kepentingan lainnya. Implementasi rumah maggot diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam mengurangi timbulan sampah organik sekaligus mendukung terciptanya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan berbasis partisipasi masyarakat. Sebagai tindak lanjut, diperlukan pembangunan *pilot project* rumah maggot, pendampingan teknis kepada masyarakat, serta monitoring dan

evaluasi secara berkelanjutan untuk memastikan efektivitas dan keberlanjutan program pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat di Kelurahan Ciumbuleuit.

Pengakuan/Acknowledgment

Penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Kebangsaan Republik Indonesia yang telah memberikan dukungan melalui Pendanaan Hibah Internal Pengabdian kepada Masyarakat Semester Ganjil Tahun Akademik 2025/2026, sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kelurahan Ciumbuleuit, Kecamatan Cidadap, Kota Bandung, khususnya aparaturnya kelurahan, ketua RW, serta seluruh masyarakat yang telah berpartisipasi aktif selama proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan. Penghargaan turut diberikan kepada dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Kebangsaan Republik Indonesia atas kontribusi dan kerja sama dalam mendukung keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat ini.

Daftar Referensi

- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2025. Ringkasan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025-2029. Kementerian Pembangunan Nasional.
- Djauhari, M., Kumara, R. A., Putri, A., Yusuf, A., Muclis, A. & Rona, A. (2021). Pendekatan Partisipatif Dalam Memberdayakan Pemasaran Online UMKM di Kampung Krupuk Sukolilo Surabaya, *Prapanca : Jurnal Abdimas*, 1(1), 28–36.
- <https://www.jabarprov.go.id/berita/pemkot-bandung-perkuat-upaya-peningkatan-kebersihan-kota-22144>
- Izzatusholekha, I., Jabbar, M. F. A., Rahmawati, R., Salmah, S., & Prasdianto, R. (2022, October). Lalat Tentara Hitam (Black Soldier Fly) Sebagai Pengurai Sampah Organik (Black Soldier Fly As An Organic Waste Decomposer). In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*.
- Nofiyanti, E., Laksono, B. T., Salman, N., Wardani, G. A., & Mellyanawaty, M. (2022). Efektivitas Larva Black Soldier Fly (*Hermetia ilucens*) dalam Mereduksi Sampah Organik Pasar. *Jurnal Serambi Engineering*, 7(1), 2571-2576.