

Model Pengelolaan Sampah Organik Terintegrasi Budidaya Magot: Pendampingan KSM Buruan Sae RW 03-4 Pakemitan

Muhamad Hidayat *
Universitas Langlangbuana
Bandung, INDONESIA

Farid Arifin
Universitas Langlangbuana
Bandung, INDONESIA

Dudi Yudha Kusuma
Universitas Langlangbuana
Bandung, INDONESIA

Mochamad Lutfi Wijoyo
Universitas Langlangbuana
Bandung, INDONESIA

Heldiansyah
Universitas Langlangbuana
Bandung, INDONESIA

* Penulis korespondensi: muhamad.hidayat@unla.ac.id

Info Artikel	Abstrak
Riwayat artikel: Diterima : Feb, 28, 2026 Disetujui : Jun, 03, 2026 Diterbitkan : Jun, 30, 2026	Program pengabdian ini merancang dan menerapkan sebuah model pengelolaan sampah organik yang terintegrasi dengan budidaya Black Soldier Fly (BSF) melalui pendampingan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Buruan Sae di RW 03-04, Kelurahan Pakemitan, Kecamatan Cinambo, Kota Bandung. Intervensi meliputi penguatan praktik pemilahan di sumber, transfer pengetahuan non teknis (manajemen kelompok, pencatatan, pemasaran), penyusunan modul dan SOP operasional sederhana, demonstrasi budidaya maggot, serta fasilitasi jejaring pemasaran produk maggot. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif partisipatif: observasi partisipatif, wawancara, Focus Group Discussion (FGD), dan dokumentasi visual. Temuan awal menunjukkan peningkatan kesadaran dan niat pemilahan di tingkat rumah tangga, terbentuknya unit budidaya skala pilot yang dikelola oleh KSM, tersusunnya modul dan atau SOP yang dapat dioperasionalkan, serta pembukaan akses pasar lokal untuk produk maggot dan kompos. Model yang dikembangkan menekankan prinsip ekonomi sirkular lokal, pencatatan sederhana untuk pengelolaan usaha komunitas, dan mekanisme pembiayaan berbasis hasil produksi. Rekomendasi meliputi penguatan monitoring kuantitatif, penerapan skema insentif untuk pemilah, dan pendampingan teknis lanjutan untuk stabilisasi kualitas produk.
Kata kunci: pengelolaan sampah organik budidaya magot pemberdayaan KSM ekonomi sirkular	
Untuk mengutip artikel ini (APA Style):	Hidayat, M., Arifin, F., Kusuma, D. Y., Wijoyo, M. L., & Heldiansyah. (2026). Model Pengelolaan Sampah Organik Terintegrasi Budidaya Magot: Pendampingan KSM Buruan Sae RW 03-4 Pakemitan. Jurnal Pengabdian Tri Bhakti, 8(1), 67-71. https://doi.org/10.70825/jptb.v8i1.2397

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah perkotaan di Indonesia masih menghadapi tantangan signifikan, khususnya rendahnya praktik pemilahan di sumber yang menyebabkan tingginya proporsi sampah organik yang tidak termanfaatkan. Di RW 03-04 Kelurahan Pakemitan, fenomena ini berkontribusi pada kontaminasi aliran sampah, gangguan sanitasi, dan peningkatan beban pada fasilitas pembuangan akhir. KSM *Buruan Sae* menunjukkan potensi sebagai aktor lokal untuk mengubah aliran sampah organik menjadi sumber nilai melalui budidaya maggot, namun kapasitas teknis, mekanisme pencatatan, dan akses pasar masih memerlukan penguatan agar kegiatan dapat berkelanjutan dan berdampak ekonomi.

Budidaya *Hermetia illucens* (*Black Soldier Fly*) merupakan teknologi biokonversi yang mampu mengubah limbah organik menjadi biomassa kaya protein (larva) dan residu bernutrisi (frass). Keunggulan teknologi ini meliputi efisiensi konversi, kebutuhan lahan yang relatif kecil, dan produk samping yang memiliki nilai komersial sebagai pakan dan pupuk. Budidaya magot telah terbukti sebagai metode biokonversi yang efisien untuk limbah organik perkotaan, menghasilkan pre-pupa bernilai sebagai pakan dan residu stabil sebagai pupuk, sehingga relevan untuk skala komunitas dan usaha mikro (Diener et al., 2011); (Barragán-Fonseca et al., 2023). Konsep ini dapat menjadi *waste hierarchy* dan ekonomi sirkular (Mandpe et al., 2023), yang menempatkan pemilahan di sumber dan pemulihan nilai sebagai strategi prioritas untuk mengurangi aliran ke

TPA dan menutup siklus material (Awino & Apitz, 2024). Namun, penerapan pada skala komunitas menuntut integrasi antara intervensi perilaku (untuk menjamin kualitas substrat melalui pemilahan), penguatan kelembagaan (kapasitas manajerial KSM), serta fasilitasi akses pasar (Barragán-Fonseca et al., 2023) yang merupakan pendekatan yang menggabungkan aspek teknis, sosial, dan ekonomi.

Perubahan praktik pemilahan sampah rumah tangga lebih efektif bila didukung oleh intervensi yang menargetkan sikap, norma subjektif, dan persepsi kontrol perilaku dalam komponen inti *Theory of Planned Behavior* (Rakhmawati et al., 2023). TPB menjelaskan bahwa niat berperilaku (misalkan. memilah sampah) dipengaruhi oleh ketiga konstruk tersebut, sehingga program harus merancang pesan dan mekanisme yang memperkuat ketiganya (Ajzen, 1991). Berdasarkan tersebut maka perancangan intervensi perilaku pada program pemilahan merujuk pada teori tersebut berkenaan dengan peningkatan perilaku memilah sampah untuk budidaya magot (Zhao & Zhang, 2023). Mengaitkan pesan program dengan konstruk TPB dapat memperkuat strategi sosialisasi dan insentif. *Community-based social marketing* (CBSM) menyediakan metode operasional untuk menerjemahkan teori perilaku ke praktik lapangan (McKenzie-Mohr, 2000); (Sierra Puentes et al., 2025), misalkan penggunaan komitmen publik, pengurangan hambatan praktis, dan penguatan norma melalui contoh lokal yang telah terbukti efektif dalam program lingkungan (Hermawan et al., 2024), termasuk pengurangan sampah seperti yang dilakukan oleh KSM buruan sae dalam program magot pengurai yang menghasilkan ekologi ekonomi berbasis lingkungan (Solofondranohatra et al., 2025).

Kerangka ekonomi sirkular menempatkan sampah organik sebagai input yang dapat diubah menjadi produk bernilai, pengembangan rantai nilai lokal yang dimulai dari pengumpulan terpilah, pengolahan, hingga pemasaran yang memerlukan mekanisme pembukuan sederhana, alokasi pendapatan untuk modal kerja, dan strategi pemasaran yang menjamin keberlanjutan usaha komunitas (Geissdoerfer et al., 2020). Tulisan ini bertujuan untuk: (1) merancang dan mendokumentasikan model pengelolaan sampah organik yang terintegrasi dengan budidaya maggot dan dapat dioperasikan oleh KSM; (2) memperkuat kapasitas non-teknis KSM dalam manajemen, pencatatan, dan pemasaran; serta (3) mengevaluasi perubahan perilaku pemilahan dan kesiapan kelompok dalam mengelola unit budidaya secara mandiri.

METODE

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif partisipatif di mana tim PKM berfungsi sebagai fasilitator akademik yang menyusun modul, memfasilitasi pelatihan non-teknis, dan memfasilitasi jejaring pasar, sementara pelaksanaan teknis budidaya dilaksanakan oleh KSM sebagai bagian dari proses transfer kepemilikan. Pendekatan semacam ini konsisten dengan metode *participatory action research* (PAR), *community-based participatory research* (CBPR) dan *co-production of knowledge* yang mendukung transfer kepemilikan operasional kepada KSM dan memperkuat legitimasi serta adopsi teknologi pada tingkat komunitas. Menekankan kolaborasi peneliti-praktisi, pemberdayaan aktor lokal, dan produksi pengetahuan bersama untuk tindakan kolektif dan perubahan praktik (Brydon-Miller et al., 2020). Selain itu, kajian sistematis pada hubungan antara penelitian partisipatif dan pembangunan berkelanjutan menegaskan bahwa metode partisipatif efektif untuk mengintegrasikan pengetahuan lokal dan ilmiah, mendukung pembelajaran bersama, serta memperkuat kapasitas institusional komunitas untuk mengelola inovasi teknis secara mandiri (Keahey, 2021). Pendekatan *co-production of knowledge* yang menekankan pembagian peran antara akademisi dan pemangku kepentingan lokal juga relevan di sini, karena transfer kepemilikan operasional kepada KSM merupakan strategi untuk memastikan adopsi, legitimasi, dan keberlanjutan intervensi di tingkat komunitas (Brydon-Miller et al., 2020).

Kegiatan dilaksanakan di RW 03-04 Kelurahan Pakemitan, Kecamatan Cinambo, Kota Bandung. Periode pelaksanaan fase awal Oktober 2025—Januari 2026, dengan rencana monitoring adaptif hingga 2 bulan berikutnya. Partisipan utama meliputi ketua pengurus dan

anggota KSM Buruan Sae, perangkat RW 04, rumah tangga yang berpartisipasi dalam pemilahan, serta calon mitra pasar (peternak, pembudidaya ikan).

Instrumen yang diukur dalam kegiatan ini adalah mengenai; sejarah, struktur organisasi, peran kepemimpinan, mekanisme pengambilan keputusan, pencatatan, dan strategi pemasaran. Kemudian mengenai praktik operasional harian, pengalaman anggota, dan kendala lapangan. Selanjutnya adalah instrument menggali persepsi, hambatan, dan rekomendasi warga terkait pemilahan dan partisipasi. *Checklist* pengamatan kepatuhan SOP, kualitas substrat, praktik pencatatan, dan kebersihan unit. Tujuan dilakukan hal tersebut adalah untuk mengetahui hal yang perlu diperkuat dalam manajemen KSM buruan sae, yang mana triangulasi data dan konfirmasi hasil FGD digunakan sebagai acuan hasil.

HASIL DAN DISKUSI

Semua komponen intervensi—pemetaan rumah tangga, sosialisasi, pelatihan non teknis, demonstrasi budidaya, penyusunan modul/SOP, pembentukan unit pilot, dan fasilitasi jejaring pasar telah dilaksanakan sesuai rencana.



Gambar 1. Proses Pendampingan dan Penguatan KSM Buruan Sae



Gambar 2. Proses Penguatan Pengelolaan Sampah Menjadi Maggot

Analisis wawancara dan FGD mengindikasikan peningkatan pengetahuan warga mengenai pentingnya pemilahan serta niat yang lebih kuat untuk memilah sampah organik. Beberapa rumah tangga telah mengadopsi praktik pemilahan secara rutin dan menjalin kerjasama dengan KSM buruan sae. Namun, konsistensi pemilahan rumah tangga belum merata. Faktor yang menjadi penghambat yaitu meliputi kebiasaan lama, ketidakperdulian dan enggan repot, keterbatasan fasilitas tempat - wadah pemilah, serta insentif yang dianggap kurang menarik.

KSM Buruan Sae berhasil menyusun SOP operasional sederhana dan lembar pencatatan input output serta pembukuan mikro. Pelatihan manajerial dapat meningkatkan kemampuan perencanaan pemasaran dan pengelolaan keuangan dasar. Peran kepemimpinan local yang dikepalai oleh mantan RW 03, yaitu pak komar terbukti krusial dalam menjaga kontinuitas kegiatan KSM buruan sae di wilayah tersebut.

Unit pilot menghasilkan maggot (basah dan kering) serta residu yang diolah menjadi kompos pada skala kecil. Beberapa calon pembeli lokal yang diperantarai oleh dinas lingkungan hidup kota Bandung menyatakan adanya minat awal, dan pertemuan fasilitasi telah menghasilkan uji

coba pembelian. Hambatan utama yang teridentifikasi adalah kualitas substrat yang menurun akibat kontaminasi, dan faktor yang sulit diprediksi seperti cuaca serta kebutuhan modal kerja untuk memperbesar skala produksi. Indikator administratif (sosialisasi, pelatihan, penyusunan modul/SOP) telah tercapai dilakukan. Indikator produksi dan pemasaran menunjukkan capaian awal penguatan jaringan konsumen yang telah terbentuk sebelumnya, namun memerlukan penguatan untuk mencapai stabilitas jangka panjang.

Temuan menunjukkan bahwa integrasi pemilahan sumber dan budidaya BSF dapat dioperasikan pada tingkat komunitas apabila didukung oleh intervensi perilaku yang konsisten, kapasitas manajerial yang memadai, dan akses pasar yang terfasilitasi. Pendekatan yang menggabungkan TPB dan CBSM efektif dalam meningkatkan niat dan praktik pemilahan, sementara penguatan kelembagaan mendukung aspek operasional dan pemasaran.

Kontaminasi substrat akibat pemilahan yang belum sempurna, cuaca yang sulit di prediksi merupakan hambatan utama yang menurunkan efisiensi biokonversi dan mutu produk. Selain itu, keterbatasan modal kerja dan ketidakpastian permintaan pasar menjadi faktor yang menghambat peningkatan skala. Intervensi praktis yang direkomendasikan meliputi penetapan standar penerimaan substrat, pengingat visual berkala, skema insentif pemilah, serta perjanjian pembelian awal dengan mitra. Untuk replikasi dan peningkatan skala, dukungan kebijakan lokal diperlukan, antara lain fasilitas pengumpulan terpilah, program pembinaan KSM, dan insentif pasar yang mendorong peningkatan minat pembelian magot akhir. Peran akademisi dan dinas lingkungan dapat difokuskan pada monitoring teknis, sertifikasi mutu produk, dan fasilitasi akses pasar.

Studi ini bersifat kualitatif dan berbasis data awal dari pilot; keterbatasan meliputi kurangnya data kuantitatif jangka panjang yang terukur secara kontinu. Evaluasi kuantitatif lanjutan diperlukan untuk mengukur efisiensi biokonversi, produktivitas, dan analisis biaya-manfaat.

KESIMPULAN

Model pengelolaan sampah organik terintegrasi dengan budidaya BSF yang dikembangkan bersama KSM Buruan Sae terbukti layak secara konseptual dan telah dioperasikan pada skala pilot. Keberhasilan awal ditopang oleh terjadinya peningkatan kapasitas manajerial dan pengetahuan KSM, tersusunnya modul dan atau SOP operasional, dan upaya pembentukan fasilitasi jejaring pasar. Tantangan utama adalah konsistensi pemilahan di sumber dan kualitas substrat; penguatan intervensi perilaku dan monitoring teknis yang diperlukan untuk stabilitas produksi.

REFERENSI

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Awino, F. B., & Apitz, S. E. (2024). Solid waste management in the context of the waste hierarchy and circular economy frameworks: An international critical review. In *Integrated Environmental Assessment and Management* (Vol. 20, Issue 1). <https://doi.org/10.1002/ieam.4774>
- Barragán-Fonseca, K. B., Cortés-Urquijo, J., Pineda-Mejía, J., Lagos-Sierra, D., & Dicke, M. (2023). Small-scale Black Soldier Fly-fish farming: a model with socioeconomic benefits. *Animal Frontiers*, 13(4). <https://doi.org/10.1093/af/vfad030>
- Brydon-Miller, M., Kral, M., & Ortiz Aragón, A. (2020). Participatory Action Research: International Perspectives and Practices. *International Review of Qualitative Research*, 13(2). <https://doi.org/10.1177/1940844720933225>
- Diener, S., Studt Solano, N. M., Roa Gutiérrez, F., Zurbrügg, C., & Tockner, K. (2011). Biological

- treatment of municipal organic waste using black soldier fly larvae. *Waste and Biomass Valorization*, 2(4). <https://doi.org/10.1007/s12649-011-9079-1>
- Geissdoerfer, M., Pieroni, M. P. P., Pigosso, D. C. A., & Soufani, K. (2020). Circular business models: A review. In *Journal of Cleaner Production* (Vol. 277). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123741>
- Hermawan, D., Muabuai, R. T., Angelica, M., Markus, M., Nurfatha, D., Eltanto, K. S., Praja, R. S., & Sariputta, S. (2024). Community-Based Social Marketing Strategy in Kampung Cibunut Berwarna: Advancing Edutourism in a Sustainable Circular Economy. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 28(2). <https://doi.org/10.22146/jsp.95867>
- Keahey, J. (2021). Sustainable Development and Participatory Action Research: A Systematic Review. In *Systemic Practice and Action Research* (Vol. 34, Issue 3). <https://doi.org/10.1007/s11213-020-09535-8>
- Mandpe, A., Paliya, S., Gedam, V. V., Patel, S., Tyagi, L., & Kumar, S. (2023). Circular economy approach for sustainable solid waste management: A developing economy perspective. In *Waste Management and Research* (Vol. 41, Issue 3). <https://doi.org/10.1177/0734242X221126718>
- McKenzie-Mohr, D. (2000). Fostering sustainable behavior through community-based social marketing. *American Psychologist*, 55(5). <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.5.531>
- Rakhmawati, T., Damayanti, S., Jati, R. K., & Astrini, N. J. (2023). An extended TPB model of waste-sorting intention: a case study of Indonesia. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 34(5). <https://doi.org/10.1108/MEQ-11-2022-0309>
- Sierra Puentes, M. C., Puerto-Rojas, E. M., Correa-Galindo, S. N., & Aristizábal Cuellar, J. A. (2025). Using Community-Based Social Marketing to Promote Pro-Environmental Behavior in Municipal Solid Waste Management: Evidence from Norte de Santander, Colombia. *Environments - MDPI*, 12(8). <https://doi.org/10.3390/environments12080262>
- Solofondranohatra, C. L., Ramiadantsoa, T., Hugel, S., & Fisher, B. L. (2025). Black Soldier Fly Frass Fertilizer Outperforms Traditional Fertilizers in Terms of Plant Growth in Restoration in Madagascar. *Sustainability (Switzerland)*, 17(15). <https://doi.org/10.3390/su17157152>
- Zhao, Y., & Zhang, J. (2023). Literature mapping of waste sorting and recycling behavior research: a visual analysis using CiteSpace. In *Environmental Science and Pollution Research* (Vol. 30, Issue 26). <https://doi.org/10.1007/s11356-023-27295-5>