

Pendampingan Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga Berbasis Pemberdayaan Masyarakat di Desa Besan, Kabupaten Klungkung

**Putu Ayu Trisna Febrianty¹, Ni Putu Dera Yanthi²,
Ni Made Intan Kusumasari³**

^{1,2}Jurusan Manajemen, Universitas Pendidikan Nasional

³Jurusan Bisnis Digital, Universitas Pendidikan Nasional

Email: ¹trisnafebrianty@undiknas.ac.id, ²derayanthi@undiknas.ac.id,
³intankusumasari@undiknas.ac.id

Abstrak

Permasalahan sampah organik rumah tangga masih menjadi tantangan lingkungan di wilayah pedesaan, termasuk Desa Besan, Kecamatan Dawan, Kabupaten Klungkung. Besarnya timbunan sampah yang tidak dapat ditangani akan menyebabkan berbagai permasalahan baik langsung maupun tidak langsung bagi penduduk kota sehingga membutuhkan pengelola khusus. Dampak dari penanganan sampah yang kurang bijaksana diantaranya adalah berbagai penyakit menular maupun penyakit kulit, gangguan pernafasan, terhambatnya arus air di sungai karena terhalang timbunan sampah yang dibuang ke sungai. Pengelolaan sampah organik yang belum optimal berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik rumah tangga menjadi pupuk yang ramah lingkungan. Metode pelaksanaan meliputi observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan, dilanjutkan dengan kegiatan sosialisasi serta praktik langsung pengolahan sampah organik bersama masyarakat, khususnya ibu-ibu PKK dan anak usia sekolah dasar. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pemilahan jenis sampah serta kemampuan praktik dalam mengolah sampah organik menjadi pupuk. Produk pupuk yang dihasilkan dapat dimanfaatkan langsung untuk kebutuhan pertanian dan perkebunan masyarakat setempat. Kegiatan ini berkontribusi dalam mendorong pengelolaan sampah berbasis pemberdayaan masyarakat serta mendukung terciptanya lingkungan desa yang bersih dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Sampah organik, pupuk organik, pemberdayaan masyarakat

Abstract

Household organic waste remains an environmental challenge in rural areas, including Besan Village, Dawan District, Klungkung Regency. The large accumulation of unmanaged waste can cause various direct and indirect problems for communities, thereby requiring proper and systematic management. The impacts of improper waste handling include the spread of infectious and skin diseases, respiratory disorders, and the obstruction of river water flow due to waste accumulation in waterways. Suboptimal management of organic waste has the potential to cause environmental pollution and public health problems. This community service program aims to improve community knowledge and skills in managing household organic waste into environmentally friendly fertilizer. The implementation methods include observation and interviews to identify existing problems, followed by socialization activities and hands-on training in organic waste processing involving the community, particularly members of the Family Welfare Movement (PKK) and elementary school-aged children. The results indicate an improvement in community understanding of waste classification as well as practical skills in processing organic waste into fertilizer. The resulting fertilizer can be directly utilized to support local agricultural and plantation activities. This program contributes to strengthening community-based waste management and supports the creation of a clean and sustainable rural environment.

Keywords: Organic waste, organic fertilizer, community empowerment

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah, khususnya sampah organik rumah tangga, merupakan isu lingkungan global yang hingga kini belum tertangani secara optimal. Peningkatan jumlah penduduk, pola konsumsi masyarakat, serta perubahan gaya hidup berkontribusi terhadap meningkatnya volume sampah organik yang berpotensi mencemari lingkungan dan mengancam kesehatan masyarakat. Pengelolaan sampah menjadi perhatian penting diseluruh dunia karena berkaitan langsung dengan pencemaran tanah, air, dan udara, serta peningkatan emisi gas rumah kaca akibat proses pembusukan yang tidak terkendali. Sampah menjadi masalah yang sangat serius dan wajib ditangani dengan cermat (Leana dkk, 2022). Sampah yang berserakan dapat mengganggu ekosistem alam dan kelestarian lingkungan. Dampak pengelolaan sampah yang buruk antara lain pencemaran tanah, air dan udara, lingkungan yang kumuh dan menimbulkan bau yang tidak sedap (Dadtun dkk, 2024). Hal ini juga akan berdampak pada Kesehatan masyarakat yang buruk karena mengundang munculnya lalat berkembang disekitar sampah (Ridho dkk, 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis, tetapi juga membutuhkan keterlibatan aktif masyarakat sebagai pelaku utama penghasil sampah. Masalah ini perlu dikaji kembali dan diselesaikan oleh pemerintah bersama masyarakat sekitar. Sampah dapat dikategorikan menjadi tiga, diantaranya: sampah organik, sampah non organik, dan sampah B3. Sampah organik merupakan sampah yang dapat membusuk atau terurai dengan sendirinya, seperti sisa makanan, daun kering, sayuran, dan kotoran hewan. Limbah dapur menjadi kontributor dalam peningkatan volume sampah (Nafiah dkk, 2024). Kategori sampah non-organik adalah sampah yang tidak mudah membusuk, seperti plastik, kertas, botol, gelas minuman, kayu, pembungkus makanan, dan masih banyak lagi. Kategori sampah B3 ini merupakan sampah yang mengandung zat beracun, seperti cairan pembersih, pengkilap kayu, pengharum ruangan, pemutih pakaian, deterjen pakaian, pembasmi serangga dan batu baterai. Pengolahan sampah ini

menjadi kegiatan kompleks dan dinamis karena jumlah sampah yang diolah tergantung dari pertumbuhan penduduk dan tingkat perekonomian (Solo dkk, 2024).

Di Indonesia, permasalahan sampah masih menjadi tantangan besar dalam pembangunan berkelanjutan. Pemerintah Indonesia telah mendorong penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dan pengelolaan sampah berbasis sumber melalui berbagai kebijakan dan program lingkungan. Berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat juga telah dilakukan dengan fokus pada pengolahan sampah melalui sosialisasi dan pelatihan. Namun demikian, sebagian besar program tersebut masih berorientasi pada pengelolaan sampah non-organik atau bersifat edukatif jangka pendek, sehingga dampaknya terhadap perubahan perilaku dan pengelolaan sampah organik rumah tangga secara berkelanjutan masih relatif terbatas. Pemerintah saat ini telah memprogramkan masyarakat untuk menerapkan prinsip 3R (*Reuse, Reduse, dan Recycle*) dalam upaya menjaga keberlanjutan lingkungan (Artiani dkk, 2024). Hal ini tentunya diterapkan diiringi dengan pemilahan sampah antara sampah organik dan non-organik untuk lingkungan rumah tangga sehingga memudahkan proses pengolahan sampah. Peran anggota keluarga diperlukan dalam memilah sampah untuk meningkatkan kualitas lingkungan tetap bersih (Kurniawan dan Fuaddah, 2024). Pengolahan sampah adalah suatu upaya untuk mengurangi volume sampah atau merubah bentuk menjadi bermanfaat antara lain daur ulang, penghancuran, dan pengeringan (Rahayu dkk, 2022; Yuliawati dkk, 2024). Pengolahan sampah saat ini difokuskan pada pengolahan sampah non-organik yang paling banyak menimbulkan masalah lingkungan karena sampah ini tidak dapat terurai. Pemerintah bersama masyarakat dalam organisasi tertentu menciptakan produk-produk kreatif untuk dijual kembali dari sampah daur ulang. Namun, sayangnya pengolahan sampah organik kurang optimal dilakukan. Kesadaran dan partisipasi masyarakat mempunyai peranan yang sangat besar dalam pengendalian sampah yang ada. Penanganan sampah akan efektif jika

dimulai dari masing-masing keluarga dalam mengurangi sampah rumah tangga (Nalhadi dkk, 2020).

Permasalahan pengolahan sampah ini juga terjadi di Bali, mengingat Bali sangat kental dengan budaya, agama dan adat istiadatnya. Masyarakat khususnya Hindu di Bali, rutin melakukan kegiatan persembahyangan baik di rumah masing-masing hingga di tempat suci. Sarana upakara yang telah selesai digunakan membutuhkan perhatian khusus agar tidak menumpuk dan hanyut ke Sungai. Sampah upakara di Bali pada dasarnya terbuat dari bahan-bahan organik yang dapat terurai, namun penguraian sampah ini memerlukan waktu yang tidak singkat. Penguraian tentunya membutuhkan bantuan masyarakat untuk mengolah sampah upakara organik tersebut menjadi produk berharga dan dapat dimanfaatkan kembali.

Isu lingkungan ini khususnya terjadi di Desa Besan, Kecamatan Dawan, Kabupaten Klungkung, Bali. Berdasarkan pernyataan dari Kepala Desa Besan, pengelolaan sampah saat ini dilakukan khusus untuk sampah non-organik saja, sedangkan sampah organik dibuang dan diuraikan secara mandiri oleh masyarakat di kebun mereka masing-masing. Permasalahan terjadi setelah hari raya besar dan upacara piodalan (persembahyangan) karena sampah upakara menjadi menumpuk di kebun mereka dan menimbulkan banyak lalat menghampiri. Hal ini tentunya mengganggu masyarakat Desa Besan, Kecamatan Dawan, Kabupaten Klungkung untuk beraktivitas. Di sisi lain, Desa Besan memiliki potensi pertanian dan perkebunan yang cukup besar sehingga kebutuhan terhadap pupuk organik relatif tinggi dan berkelanjutan.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat gap pengabdian berupa belum optimalnya pendampingan masyarakat dalam mengelola sampah organik rumah tangga menjadi pupuk yang dapat dimanfaatkan secara langsung dan berkelanjutan. Kegiatan pengabdian ini dirancang dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat melalui sosialisasi dan praktik langsung, yang tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi

juga keterampilan aplikatif masyarakat. Pendekatan ini menjadi pembeda dengan pengabdian sebelumnya karena menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam proses pengolahan sampah, sehingga diharapkan mampu mendorong perubahan perilaku serta mendukung keberlanjutan lingkungan dan sektor pertanian di Desa Besan.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini merupakan program sosialisasi dan praktek langsung dalam mengolah sampah organik menjadi pupuk siap pakai yang aman diaplikasikan baik di lahan pertanian maupun lahan perkebunan. Program kerja pertama adalah kegiatan sosialisasi terkait dengan jenis-jenis sampah. Sampah dikategorikan menjadi tiga, yaitu sampah organik, sampah non organik, dan sampah B3. Kategori sampah yang berbeda ini membutuhkan penanganan yang berbeda pula karena bentuk dan zat-zat yang terkandung pada masing-masing jenis sampah. Pada program kerja pertama, masyarakat Desa Besan, Kecamatan Dawan Klungkung diajak untuk membedakan sampah berdasarkan jenisnya, kemudian memaparkan komponen apa saja yang dibutuhkan dalam mengolah sampah organik untuk dimanfaatkan sebagai pupuk.

Program kerja kedua adalah mengedukasi anak-anak terutama pada level sekolah dasar mengenai pentingnya menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan. Program ini diselengi dengan games yang dapat mengasah daya ingat dan kreativitas anak level sekolah dasar terkait dengan perbedaan jenis sampah dan cara mengolah masing-masing jenis sampah yang berbeda. Hal ini dilakukan untuk menanamkan jiwa peduli lingkungan sejak dini dan mengajak generasi muda untuk berpikir kreatif menciptakan potensi sampah daur ulang menjadi barang bernilai jual.

Program kerja ketiga adalah melakukan kunjungan kerumah penduduk dengan kategori "kurang mampu" untuk diajak bercengkrama sekaligus memberikan sumbangan berupa sembako. Program ini dilakukan sebagai bentuk kepedulian terhadap masyarakat agar taraf kehidupan masyarakat sejahtera.

Program pengabdian masyarakat keempat adalah melakukan bersih-bersih di lingkungan Desa Besan, Kecamatan Dawan, Kabupaten Klungkung. Program ini dilakukan sembari melakukan

kegiatan jalan santai mengelilingi Desa Besan dan memungut sampah non-organik yang terdapat di jalan. Kegiatan ini dilakukan untuk mengajak masyarakat Desa Besan, Kecamatan Dawan, Klungkung menjaga kebersihan dimulai dari lingkungan sekitar rumah.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tidak hanya berfokus pada pelaksanaan program, tetapi juga memberikan dampak terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik rumah tangga. Hasil kegiatan diperoleh melalui observasi langsung, diskusi dengan peserta, serta keterlibatan aktif masyarakat selama proses sosialisasi dan praktik pengolahan sampah. Kegiatan ini memiliki manfaat baik bagi masyarakat sekitar, dosen, maupun mahasiswa terutama dalam hal transfer knowledge maupun sharing mengenai potensi desa yang dapat digunakan sebagai wilayah objek wisata asri, tertata dan bersih. Pada kegiatan pengabdian ini dilakukan pemberdayaan masyarakat Desa Besan, Kecamatan Dawan, Klungkung. Mengingat wilayah ini merupakan wilayah yang memiliki keadaan geografis di daerah dataran tinggi dengan udara sejuk dan tanah subur maka mayoritas masyarakat melakukan kegiatan pertanian dan perkebunan ini tentunya membutuhkan pupuk untuk menyuburkan hasil lahan mereka.

Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat

Hasil observasi selama kegiatan sosialisasi dan praktik menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat, khususnya ibu-ibu PKK, terkait klasifikasi sampah dan potensi pemanfaatan sampah organik. Sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan, sebagian besar peserta belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai perbedaan sampah organik, non-organik, dan B3, serta masih memandang sampah organik sebagai limbah yang tidak memiliki nilai guna. Sampah dapur dan sisa sarana upakara umumnya dibuang langsung ke kebun atau dibiarkan membusuk secara alami. Setelah mengikuti kegiatan sosialisasi dan praktik langsung, peserta mulai memahami bahwa sampah organik rumah tangga dapat diolah menjadi pupuk yang bermanfaat bagi pertanian dan perkebunan. Peningkatan pengetahuan ini terlihat dari kemampuan peserta dalam menjelaskan

kembali tahapan pengolahan sampah organik serta bahan-bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan pupuk. Kondisi ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis praktik (*learning by doing*) efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat. Pengabdian ini berkontribusi pada peningkatan keterampilan teknis, tetapi juga berperan dalam membangun kesadaran kolektif masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah berkelanjutan. Hasil ini mendukung temuan Nalhadi *et al.* (2020) dan Kurniawan dan Fuaddah (2024) yang menekankan bahwa keberhasilan pengelolaan sampah berbasis komunitas sangat ditentukan oleh perubahan perilaku masyarakat sebagai produsen utama sampah.

Perubahan perilaku yang semula membuang sampah organik langsung di tegalan (kebun belakang rumah) yang menyebabkan penumpukan sampah. Penumpukan sampah organik ini menimbulkan bau tidak sedap dan mengundang kehadiran lalat. Kini ibu-ibu PKK dapat mengolah sampah organik mereka baik sampah dapur, sisa makanan, sampah sarana persembahyangan, daun-bunga menjadi pupuk. Selama kegiatan berlangsung, ibu-ibu PKK memiliki antusias tinggi dalam berdiskusi. Hal ini membuktikan bahwa ibu-ibu PKK Desa Besan masih memiliki minat untuk mengetahui pengolahan sampah secara optimal.



Gambar 1. Praktek Pembuatan Pupuk Organik Ramah Lingkungan

Langkah pengolahan secara mandiri ini dapat menanggulangi masalah penumpukan sampah organik di halaman rumah dan tetap menjaga aroma serta kebersihan rumah. Hasil ini mengindikasikan adanya perubahan pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap pengelolaan

sampah organik. Temuan ini sejalan dengan hasil pengabdian yang dilakukan oleh Leana *et al.* (2022) dan Nafiah *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dibandingkan dengan sosialisasi teoritis semata. Rahayu *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa kegiatan pengolahan sampah organik yang disertai praktik langsung mampu meningkatkan pemahaman masyarakat secara signifikan dibandingkan dengan metode penyuluhan satu arah. Maka, kegiatan pengabdian ini memperkuat bukti bahwa pendekatan partisipatif menjadi kunci dalam peningkatan kapasitas masyarakat.

Pemanfaatan Mikroorganisme sebagai Agen Pengurai Sampah Organik

Proses pengolahan sampah organik dalam kegiatan ini memanfaatkan mikroorganisme sebagai agen pengurai untuk mempercepat proses dekomposisi bahan organik. Secara ilmiah, pengomposan merupakan proses biologis yang melibatkan aktivitas mikroorganisme, seperti bakteri dan jamur, dalam menguraikan bahan organik menjadi senyawa yang lebih sederhana dan stabil. Pada skala rumah tangga, penggunaan sumber mikroorganisme yang mudah diperoleh menjadi alternatif yang relevan untuk meningkatkan keberlanjutan praktik pengolahan sampah. Produk probiotik yang mengandung bakteri asam laktat (*Lactic acid bacteria*) dapat berfungsi sebagai starter fermentasi yang membantu mempercepat proses penguraian bahan organik. Beberapa studi pengabdian menunjukkan bahwa pemanfaatan mikroorganisme lokal atau sumber probiotik sederhana dapat mendukung proses pengomposan secara efektif (Artiani *et al.*, 2024; Rahayu *et al.*, 2022).

Pendekatan ini memiliki keunggulan karena mudah diaplikasikan, relatif murah, dan sesuai dengan kondisi masyarakat pedesaan. Dengan memanfaatkan bahan yang tersedia di sekitar masyarakat, kegiatan ini mendorong kemandirian dan mengurangi ketergantungan terhadap produk komersial pengurai sampah.

Hasil Observasi Potensi Lokal Desa Besan

Desa Besan memiliki karakteristik wilayah yang

kuat pada sektor pertanian dan perkebunan sebagai mata pencaharian utama penduduk. Kondisi geografis berupa dataran tinggi dengan tingkat kesuburan tanah yang relatif baik menjadikan aktivitas bercocok tanam sebagai kebutuhan berkelanjutan bagi masyarakat. Dalam konteks ini, kebutuhan terhadap pupuk, khususnya pupuk organik, menjadi sangat penting untuk mendukung produktivitas lahan pertanian dan perkebunan milik warga.

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa pupuk organik yang dihasilkan dari pengolahan sampah organik rumah tangga memiliki relevansi tinggi dengan kebutuhan nyata masyarakat Desa Besan. Pemanfaatan pupuk tersebut tidak hanya berfungsi sebagai solusi lingkungan untuk mengurangi timbunan sampah organik, tetapi juga memberikan manfaat langsung bagi sektor pertanian masyarakat. Hal ini memperlihatkan adanya keterkaitan yang erat antara kegiatan pengabdian dan potensi lokal desa, sehingga program yang dilaksanakan bersifat kontekstual dan aplikatif.

Lebih lanjut, hasil observasi juga mengindikasikan bahwa pengolahan sampah organik menjadi pupuk memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai kegiatan ekonomi berbasis komunitas. Apabila dikelola secara berkelanjutan melalui kelompok masyarakat, seperti kelompok tani, PKK, atau kelembagaan desa, produksi pupuk organik dapat diarahkan tidak hanya untuk kebutuhan internal masyarakat, tetapi juga sebagai produk bernilai jual. Potensi ini membuka peluang bagi peningkatan pendapatan masyarakat sekaligus memperkuat kemandirian ekonomi desa.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Ridho *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa pengelolaan sampah berbasis komunitas dapat menjadi pintu masuk bagi pengembangan ekonomi kreatif dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Dalam konteks Desa Besan, pengolahan sampah organik tidak hanya berperan sebagai solusi lingkungan, tetapi juga sebagai strategi pemanfaatan potensi lokal yang mendukung konsep pembangunan desa berkelanjutan.

Selain itu, pengembangan pengolahan sampah organik berbasis potensi lokal juga berkontribusi dalam membangun kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemanfaatan sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar. Keterlibatan aktif masyarakat dalam proses pengolahan sampah menjadi pupuk mencerminkan pendekatan pemberdayaan yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama pembangunan desa. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini memiliki implikasi jangka panjang dalam mendorong integrasi antara pengelolaan lingkungan, peningkatan ekonomi lokal, dan penguatan kapasitas masyarakat Desa Besan.



Gambar 2. Kegiatan observasi potensi Desa Besan, Klungkung, Bali

Berdasarkan observasi dan diskusi dengan warga sekitar biasanya mereka membeli bibit dan pupuk keluar wilayah. Hal ini tentunya dapat dijadikan peluang usaha. Permintaan terhadap pupuk dan bibit sangat tinggi namun di wilayah Desa Besan tidak ada yang menyediakan kebutuhan tersebut. Organisasi SIMANTRI yang ada di Desa Besan dapat dimanfaatkan untuk memfasilitasi pengolahan sampah organik menjadi pupuk kemudian pupuk tersebut dapat didistribusikan ke warga sekitar. Program memberikan potensi meningkatkan pendapatan desa.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih disampaikan kepada *Community Services* Universitas Pendidikan Nasional yang telah membantu menyukseskan kegiatan pengabdian serta Kepala Desa Besan yang telah memberikan ijin pelaksanaan kegiatan pengabdian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan yang telah

dilakukan, maka kegiatan ini sangat bermanfaat bagi masyarakat Desa Besan, Kecamatan Dawan, Klungkung maupun peserta yang terdiri dari dosen dan mahasiswa. Adapun manfaat yang dapat diperoleh adalah meningkatkan pengetahuan terkait jenis, manfaat, metode pengolahan sampah organik yang baik dan benar. Adapun kegiatan yang dilakukan, diantaranya pertama, sosialisasi jenis dan tata cara pengolahan sampah. Kegiatan ini dilakukan guna meningkatkan pengetahuan maupun pengalaman ibu-ibu PKK dalam memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi produk yang bernilai jual. Kedua, melakukan kegiatan sosialisasi kepada anak Sekolah Dasar untuk menanamkan sikap peduli lingkungan sejak dini. Kegiatan ketiga memberikan sumbangan kepada keluarga kurang mampu sehingga setiap keluarga dapat memenuhi kebutuhan hidupnya. Keempat, melakukan kegiatan jalan santai sekaligus bersih-bersih untuk menyadarkan masyarakat Desa Besan pentingnya menjaga lingkungan tetap bersih dan asri.

Saran

Rekomendasi yang diberikan salah satunya adalah meningkatkan pemahaman masyarakat akan potensi wilayah untuk menciptakan produk pupuk khas sehingga wilayah desa dapat menjadi salah satu objek wisata. Tidak hanya potensi pengolahan sampah menjadi pupuk saja, ternyata di Desa Besan ini terdapat usaha kreatif pembuatan gula merah. Gula merah ini berasal langsung dari kebun warga. Namun, produk gula merah milik warga Desa Besan ini hanya dijual di daerah sekitar desa saja dan tidak memiliki merek tertentu. Pembinaan selanjutnya dibutuhkan untuk meningkatkan potensi desa sebagai desa penghasil gula merah. Hal ini berpotensi menjadikan desa salah satu penghasil gula merah terbaik.

DAFTAR REFERENSI

Artiani, L. E., Rochman, Y. A., & Firdaus, F. Pembuatan Eco-Enzyme dari Sampah Organik di Desa Wisata Berjo Kecamatan Ngargoyoso Kabupaten Karanganyar.

- Cendekia: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 6, 72-81.
- Dadtun, Y. S., Marliansyah, M. R. S., Rahayu, Y., Sholihah, F. A., Kirana, S. P., Pramudita, A., ... & Ramadhan, M. A. (2024). Workshop Daur Ulang Sampah Anorganik sebagai Upaya Membangun Kesadaran Lingkungan Di Desa Sambirobyong, Magetan. *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 1(4), 5529-5539.
- Kurniawan, A., & Fuaddah, A. (2024). Memberdayakan Rumah Tangga untuk Pengelolaan Sampah Berkelanjutan: Studi Kesadaran Masyarakat di Kota Semarang. *Journal of Urban Sociology*, 1(2), 112-122.
- Leana, N. W. A., Sulistyanto, P., Oktaviani, E., & Ulinnuha, Z. (2022). Optimalisasi pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik dan budidaya sayuran di PP Al-Jamil, Purwokerto. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 6(1), 8-17.
- Nafi'ah, B. A., Rohim, A. B., Setianingrum, M. D., Raihan, A. A., Oliviani, A. S., Choirunnisa, M., ... & Athallansyah, S. F. (2024). Sosialisasi Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga dengan Maggot BSF di Desa Gelam Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat*, 2(5), 137-142.
- Nalhadi, A., Syarifudin, S., Habibi F., Fatah, A., & Supriyadi, S. (2020). Pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 43-46.
- Rahayu, N. I., Candra, M., & Zalukhu, P. S. (2022). Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Ramah Lingkungan Di Kelurahan Simpang Baru. *Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI p-ISSN*, 2550, 0198.
- Ridho, M. M., Azzahra, A. P., Astriati, D. P., Andriansyah, M. H., Hasna'Muhammad, T., & Hasan, F. (2024). Pelatihan dalam Menumbuhkan Ekonomi Kreatif Masyarakat Dusun Karang Melalui Pengelolaan Bank Sampah. *Penamas: Journal of Community Service*, 4(1), 46-55.
- Solo, A. A. M., Da Costa, M., & Manulangga, O. G. L. (2024). Pemodelan sistem dinamis pengolahan sampah organik di Kelurahan Oesapa Kota Kupang. *Magnetic: Research Journal of Physics and It's Application*, 4(2), 367-375.
- Yuliawati, I. S., Azahra, R., Rohmalia, F., Ajeng, K., Septiandari, R., Putri, F. A., & Kusuma, R. M. (2024). Penyuluhan pentingnya pengolahan sampah organik dan non-organik pada mi darussalam karanglo 2. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(10), 1648-1654.