

Edukasi Sistem Persampahan Terpadu melalui *Community Service* berbasis SDGs pada Dusun di Kabupaten Malang

Integrated Waste System Education through SDGs-based Community Service in Hamlets in Malang District

Raihanah Faradilla Al-Fatih*, Augusta Gama Ferdiansyah,
Karina Prisma Nugrahaeni

Universitas Brawijaya

*Email: raihanahfaf@student.ub.ac.id

(Diterima 08-12-2024; Disetujui 11-02-2025)

ABSTRAK

Masalah utama yang berada di Dusun Sumberjambe adalah tidak adanya pengelolaan sampah yang baik dan terpadu ndahnya pengetahuan pada masyarakat dusun Sumberjambe membuat timbulan sampah menjadi semakin banyak. hal tersebut mengakibatkan dengan rendahnya pengetahuan yang mereka miliki sampah yang berada di dusun tersebut pada akhirnya dibakar atau dibiarkan begitu saja tanpa adanya pengelolaan yang baik. Masalah tersebut mbulkan masalah yang jauh lebih besar seperti emisi gas rumah kaca, pencemaran tanah, dan pencemaran udara. *Social project* merupakan kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk *community service* yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman kepada masyarakat dusun sumberjambe tentang cara pegelolaan sampah yang terpadu. metode pelaksanaan berupa peningkatan pemahaman kepada anak-anak dan ibu-ibu PKK. *Social project* yang dilaksanakan di dusun Sumberjambe aka dibagi menjadi 3 aspek, yaitu pemilahan, penggunaan kembali, dan aspek pengolahan. hasil dari kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman dalam sistem pengolahan sampah.

Kata kunci: sistem persampahan, *social project*, *community service*

ABSTRACT

The main problem in Sumberjambe Hamlet is the absence of good and integrated waste management and the lack of knowledge in the Sumberjambe hamlet community makes waste generation become more and more. this results in the low knowledge they have that the waste in the hamlet is eventually burned or left alone without any good management. This problem causes much bigger problems such as greenhouse gas emissions, soil pollution, and air pollution. Social project is a community service activity in the form of community service that aims to increase understanding to the people of Sumberjambe hamlet about how to manage integrated waste. the implementation method is in the form of increasing understanding to children and PKK mothers. Social projects carried out in the hamlet of Sumberjambe aka divided into 3 aspects, namely sorting, reuse, and processing aspects. the results of the activity show an increase in understanding in the waste management system.

Keywords: waste system, social project, community service

PENDAHULUAN

Sampah, yang didefinisikan WHO sebagai benda tidak terpakai atau yang sengaja dibuang oleh manusia, merupakan hasil limbah padat dari aktivitas sehari-hari yang menjadi isu krusial terutama di wilayah kabupaten besar seperti Kabupaten Malang (Fiqih *et al.*, 2023). Di pedesaan Indonesia, pembakaran sampah masih menjadi praktik umum karena dianggap efektif, murah, dan mudah, didorong oleh keterbatasan layanan pengangkutan dan lahan. Meski efektif mengurangi volume, praktik ini menghasilkan dampak negatif signifikan terhadap lingkungan melalui pelepasan zat berbahaya seperti CO, CO₂, CH₄, NO_x, SO₂, VOC, serta partikel PM_{2.5} dan PM₁₀ yang berkontribusi pada pemanasan global dan masalah kesehatan pernapasan (Astuti *et al.*, 2020).

Solusi penumpukan sampah dapat meliputi tiga tahap mencakup pencegahan melalui edukasi masyarakat, pemilahan sampah, dan pengolahan kembali. Partisipasi dari masyarakat secara menyeluruh berperan penting untuk mengoptimalkan pengolahan sampah. Ketiga aspek dari pengurangan, penggunaan kembali, dan pengolahan menjadi bagian penting dalam sistem persampahan. Solusi yang diberikan berdasarkan *Sustainable Development Goals* (SDGs), terutama nomor 12 konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, dan nomor 13 penanganan perubahan iklim.

Tujuan dari SDGs 12 yaitu memastikan produksi dan konsumsi yang berkelanjutan dengan membawa suatu perubahan berdasarkan implementasinya (Capah *et al.*, 2023). Selain itu, tujuan dari SDGs 13 yaitu penanganan perubahan iklim dengan memberikan implementasi untuk mengurangi risiko bencana (Idrus *et al.*, 2024).

Jenis sampah yang terdapat pada Dusun Sumberjambe meliputi sampah produksi yang berupa organik dan anorganik. Ketiga jenis sampah tersebut dapat menimbulkan permasalahan baik segi kesehatan maupun lingkungan. Aspek lingkungan dapat menimbulkan banjir ketika penumpukan sampah pada saluran air meningkat dan pencemaran sehingga timbul adanya sarang penyakit (Mustopa *et al.*, 2023). Dusun Sumberjambe, salah satu dusun di Kabupaten Malang, tidak terlepas dari permasalahan ini, serabut bambu hasil produksi tusuk sate yang merupakan salah satu mata pencaharian utama di Dusun Sumberjambe berpotensi mencemari lingkungan. Menurut Arsallya (2017), kurangnya pemahaman masyarakat tentang pengelolaan yang benar dapat berujung pada pembuangan sembarangan serta dampak negatif pada kualitas lingkungan.

Edukasi masyarakat terhadap pengelolaan sampah menjadi salah satu bentuk alternatif yang digunakan untuk mengubah kebiasaan warga dalam mengelola sampah. Kegiatan edukasi yang diberikan kepada masyarakat berupa solusi dalam pengelolaan sampah yang dihasilkan di Dusun Sumberjambe melalui penyuluhan sistem persampahan. (Musyarofah *et al.*, 2023).

Permasalahan yang terdapat di Dusun Sumberjambe berupa penumpukan sampah hasil produksi masyarakat. Penumpukan sampah terjadi karena kurangnya edukasi masyarakat yang diperoleh sehingga masyarakat secara tidak langsung melakukan pembakaran sampah agar penumpukan sampah tidak terjadi lagi. Selain kurangnya edukasi, tidak adanya pengolahan sampah juga dapat mempengaruhi sehingga masyarakat kurang termotivasi dan melakukan kebiasaan yang telah terbentuk.

Kegiatan *social project* hadir untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terkait pengelolaan sampah di lingkungannya.

BAHAN DAN METODE

Community Service dilaksanakan pada tanggal 29 Juni 2024 hingga 1 Juli 2024 yang tersusun dari beberapa rangkaian edukasi dan demonstrasi. Kegiatan ini dilaksanakan pada Dusun Sumberjambe, Desa Jambesari, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang, Jawa Timur.

Target peserta tersusun dari warga sekitar yang mencakup murid SDN Jambesari 01 sebagai pendidikan sejak dini, ibu-ibu PKK untuk melibatkan ibu rumah tangga, karang taruna sebagai perwakilan kaum muda. Perangkat dusun seperti ketua RW juga diundang sebagai pemeran penting dalam berjalannya sistem persampahan, pemilik industri produksi tusuk sate, dan pengepul sebagai pihak yang berhubungan langsung dengan persampahan dusun.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan *Community Service*

Pelaksanaan kegiatan melalui beberapa tahapan dimulai dari survei desa, visitasi, edukasi demonstrasi, dan *controlling*. Penjelasan tanggal dan tujuan tiap tahapan seperti pada Gambar 1 menunjukkan runtunan tiap tahapan kegiatan.

Tabel 1. Susunan Materi *Community Service*

No.	Materi	Sasaran	Tujuan
1 Cermat dalam Analisis Sampah (CERDAS)			
1.1	Klasifikasi dan pemilahan sampah	Anak-anak SD kelas4-5	Sebagai dasar pengetahuan mengenai jenis-jenis sampah dan juga cara pemilahannya sejak dini
1.2	Sistem persampahan	Perangkat dusun, karang taruna, dan pengepul	Memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pengelolaan sampah yang lebih efektif
2 Ceria Mengembangkan Kreativitas (CERMAT)			
2.1	Kreasi serabut bambu limbah produksi tusuk sate	Ibu-ibu PKK, pemilik industri tusuk sate	Memberikan keterampilan baru kepada ibu-ibu PKK dan pemilik industri tusuk sate menjadi produk yang memiliki nilai guna
3 Biopori			
3.1	Biopori untuk kompos dan serapan	Warga RT 12 dan 15	Memberikan pemahaman kepada warga tentang pemanfaatan biopori untuk mengurangi genangan air yang juga dapat menghasilkan kompos dari pengelolaan sampah organik

Community Service yang terdiri atas edukasi dan demonstrasi bertujuan untuk peningkatan pemahaman Masyarakat Dusun Sumberjambe terhadap sistem persampahan. Rangkaian susunan materi serta peserta seperti ditunjukkan pada Tabel 1 dengan materi yang diberikan pada tujuan peserta dengan mempertimbangkan peran kelompok peserta dalam sistem persampahan di Dusun Sumberjambe.

Tabel 2. Pertanyaan Uji Pemahaman Warga CERDAS

No	Pertanyaan
1.	Apa yang harus dilakukan warga pada tahapan rumah sebelum sampah dibuang ke tempat sampah “CERDAS”?
2.	Sampah terbagi kedalam 2 jenis yaitu?
3.	Sampah sisa makanan dibuang ke tempat sampah berwarna?
4.	Siapa yang berperan sebagai pengangkut sampah ke pengepul?
5.	Sampah jenis apa yang dapat dimanfaatkan untuk kompos pada biopori?

Uji pemahaman warga terhadap inovasi CERDAS, yang mencakup edukasi dan demonstrasi, bertujuan meningkatkan pemahaman masyarakat Dusun Sumberjambe tentang pengelolaan sampah yang lebih efektif. Hasil uji ini, yang melibatkan 17 responden, menunjukkan sejauh mana warga memahami kegiatan dalam inovasi CERDAS, serta peran kelompok peserta dalam sistem pengelolaan sampah di dusun tersebut.

Tabel 3. Pertanyaan Uji Pemahaman Anak-anak

No	Pertanyaan
1.	Berikut yang termasuk kedalam konsep 3R adalah?
2.	Sampah terbagi kedalam 2 jenis yaitu?
3.	Sampah sisa makanan dibuang ke tempat sampah berwarna?
4.	Bahan pengganti EM4 pada biopori dapat menggunakan?
5.	Manfaat pupuk kompos yang dihasilkan dari biopori dapat digunakan untuk?

Inovasi CERDAS melibatkan anak-anak sebagai subjek penelitian untuk memberikan pengetahuan dasar mengenai jenis sampah dan metode pemilahannya sejak dini. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman anak-anak tentang pentingnya pengelolaan sampah yang tepat, guna membentuk kesadaran dan kebiasaan positif sehari-hari. Hasil uji pemahaman, yang melibatkan 34 siswa kelas 4 dan 5, menunjukkan tingkat pemahaman siswa terhadap pentingnya pengelolaan sampah, dengan harapan dampaknya dapat memengaruhi perilaku mereka di masa depan.

Tabel 4. Pertanyaan Uji Pemahaman Warga CERMAT

No	Pertanyaan
1.	CERMAT merupakan singkatan dari?
2.	Bahan dasar yang digunakan untuk membuat pot organik yaitu?
3.	Bahan utama dalam pembuatan lem pada pot organik adalah?
4.	Berikut kelebihan dari pot organik, KECUALI?
5.	Fungsi utama varnis pada pembuatan pot organik yaitu sebagai?

Uji pemahaman inovasi CERMAT dilakukan melalui edukasi dan demonstrasi kepada ibu-ibu PKK serta pemilik industri tusuk sate di Dusun Sumberjambe. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman tentang pengelolaan limbah serabut tusuk sate menjadi kerajinan bernilai guna. Hasilnya, seperti pada Tabel 4, diperoleh dari pertanyaan kepada 5 responden untuk mengevaluasi pemahaman mereka terhadap proses pembuatan pot dari limbah bilah bambu.

Tabel 5. Pertanyaan Uji Pemahaman Warga Biopori

No	Pertanyaan
1.	Manfaat biopori yang dibawakan selain untuk resapan air juga dapat menghasilkan?
2.	Bahan pengganti EM4 pada biopori dapat menggunakan?
3.	Sampah sayur yang dimasukkan kedalam biopori harus dalam keadaan?
4.	Alasan menggunakan galon le minerale sebagai bahan biopori adalah?
5.	Manfaat pupuk kompos yang dihasilkan dari biopori dapat digunakan untuk?

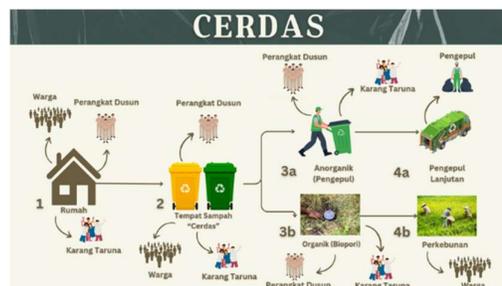
Uji pemahaman warga terhadap inovasi biopori, seperti ditampilkan pada Tabel 5, dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada 27 responden yang terdiri atas warga RT 12 dan RT 15. Kegiatan ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana warga memahami manfaat biopori dalam mengurangi genangan air sekaligus menghasilkan kompos melalui pengelolaan sampah organik. Inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman masyarakat Dusun Sumberjambe terhadap pengelolaan limbah yang lebih efektif dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan sistem persampahan pada Dusun Sumberjambe dilakukan melalui tiga inovasi berbeda yang menjadi bagian dari sistem persampahan. Berikut penjelasan untuk tiap inovasi serta hasil yang diperoleh dari kegiatan edukasi demonstrasi inovasi tersebut.

A. Cermat dalam Analisis Sampah (CERDAS)

Berdasarkan identifikasi permasalahan tingginya timbunan sampah serta kurang berkembangnya sistem persampahan pada Dusun Sumberjambe, solusi pertama yang diberikan adalah peningkatan mengenai sistem persampahan dan pemilahan. Kegiatan CERDAS (Cermat dalam Analisis Sampah) menjadi sarana yang mencakup penjelasan sistem persampahan kepada perangkat dusun, dan edukasi kepada murid SDN Jambesari 01 mengenai pemilahan sampah.



Gambar 2. Bagan Sistem Persampahan

Sistem persampahan yang diajukan merujuk pada Gambar 2 yang menjelaskan alur sampah dan pengolahan sampah berdasarkan jenis pemilahan. Sistem ini melibatkan warga dusun untuk melakukan pemilahan dari rumah, kemudian dilanjutkan penyaluran sampah anorganik oleh pengepul, dan sampah organik menjadi biopori. Perangkat dusun memiliki peran dalam

menggerakkan dan mempengaruhi masyarakat. Adanya kolaborasi antara sekolah dan perangkat dusun dapat menciptakan hubungan yang kuat antara lingkungan pendidikan dengan masyarakat sekitar.

Sistem persampahan melibatkan warga dusun, perangkat dusun, karang taruna, dan pengepul. Warga dusun dan karang taruna akan melakukan pemilahan sampah dari rumah, kemudian perangkat dusun berperan dalam menggerakkan masyarakat. Sampah yang telah dipilah akan didistribusikan ke pengepul untuk jenis sampah anorganik dan lubang biopori untuk sampah organiknya. Sampah anorganik akan dilakukan pemilahan oleh karang taruna dan mendistribusikan lebih lanjut ke pengepul lanjutan.

Edukasi diikuti dengan koordinasi pada sistem persampahan dilakukan melalui *group discussion* berdasarkan pihak yang terlibat. *Group discussion* berisikan diskusi mengenai alur sistem persampahan sehingga diperoleh masukan dan komunikasi dari pihak yang terlibat. Selain itu, dilakukan kerja sama dengan pihak sekolah sehingga pendidikan yang diterima oleh masyarakat lebih maksimal.



Gambar 3. Tempat Sampah Pilah



Gambar 4. Pelaksanaan Kegiatan CERDAS

Selain pengajuan sistem persampahan, kegiatan ini juga mencakup pemberian tempat sampah yang diklasifikasikan menjadi anorganik dan organik seperti pada Gambar 3 yang diletakkan di tengah dusun. Pemberian dan peletakkan tempat sampah ini sebagai Langkah awal dalam sistem persampahan sehingga lebih memudahkan dalam proses daur ulang dan pengomposan. Dokumentasi kegiatan pada Gambar 4 bersama murid kelas 5 dan 6.

B. Ceria Mengembangkan Kreativitas (CERMAT)

Limbah produksi tusuk sate yang tidak dikelola terutama adalah bilah bambu yang dibiarkan saja. Kegiatan ini memberikan alternatif pengolahan bilah tersebut untuk digunakan Kembali menjadi produk baru berupa pot. Kegiatan ini menawarkan prosedur pengolahan melalui kreasi, serta meningkatkan pemahaman dalam penggunaan kembali sampah anorganik.



Gambar 5. Pelaksanaan Kegiatan dengan PKK



Gambar 6. Pot Bilah Bambu

Kegiatan dilaksanakan bersama ibu-ibu PKK sebagai landasan perannya dalam memenuhi kesesuaian implementasi inovasi. Gambar 5 menunjukkan dokumentasi selama kegiatan pembuatan pot bersama ibu-ibu PKK. Hasil dari kegiatan berupa kreasi pot serta pemanfaatannya seperti pada Gambar 6 sebagai produk berkelanjutan.

Langkah pembuatan cermat dimulai dari menyiapkan alat dan bahan lalu membuat lem yang berbahan tepung kanji, setelah itu serat bambu yang telah kering dililitkan pada cetakan pot kecil. Langkah terakhir yaitu keringkan pot yang telah dililitkan dengan serat bambu hingga kering dan cat dengan menggunakan varnish. Kegiatan demonstrasi dilakukan dengan mengundang ibu-ibu PKK dari Dusun Sumberjambe untuk menghadiri kegiatan pembuatan pot dari bilah bambu.

Hasil dari kegiatan demonstrasi yaitu pot dari bilah bambu akan diberikan kepada ibu-ibu PKK yang nantinya akan dibawa pulang kerumah masing-masing. Setelah dilakukan *controlling* kembali, mayoritas warga menggunakan pot dari bilah bambu sebagai hiasan dan media tanam. Tanaman yang cenderung dipilih oleh warga berupa daun bawang dan tanaman anggrek.

C. Biopori

Selain dari sampah anorganik, sistem persampahan juga mencakup pengolahan sampah organik. Solusi yang ditawarkan sebagai bagian dari sistem persampahan berupa pembuatan kompos melalui biopori. Pembuatan biopori sebagai sarana penyaluran sampah organik, serta peningkatan resapan air untuk mencegah genangan yang dilaporkan akibat hujan deras.



Gambar 7. Demonstrasi Pembuatan Biopori

Edukasi dan demonstrasi biopori seperti pada Gambar 7 dilaksanakan di beberapa Lokasi yang terdiri atas SDN Jambesari 01, RT 12, dan RT 15. Pemilihan lokasi berdasarkan beberapa faktor, SDN dipilih sebagai sarana pembelajaran sejak dini mengenai pengolahan sampah. Kemudian RT 12 sebagai Lokasi yang dilaporkan sering tergenang air hujan, dan RT 15 sebagai RT pilot project berdasarkan letaknya yang berada di tengah dusun.

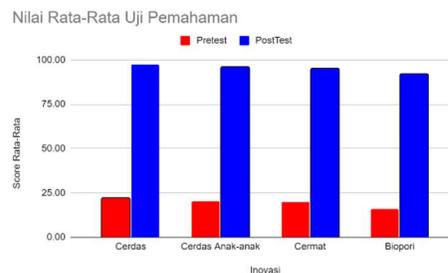


Gambar 8. Hasil biopori

Pengomposan biopori selama satu setengah bulan, setelahnya dilakukan *controlling* untuk menilai hasil dari tiap kegiatan termasuk biopori. Sampah organik yang diproses selama satu setengah bulan dapat dilihat pada Gambar 8 menjadi menyerupai kompos, dari segi tekstur kompos sudah cukup halus dibandingkan ketika masih menjadi sampah organik, tetapi masih belum cukup halus untuk diaplikasikan. Warna kompos cukup gelap berwarna coklat kehitaman seperti kompos pada umumnya, dan bau sampah sudah tidak ada melainkan terdapat bau tanah. Secara sekilas kompos dalam kualitas yang cukup baik, kualitas kompos dapat lebih baik apabila proses pengomposan sedikit lebih lama hingga dua bulan lebih.

Lubang Resapan Biopori (LRB) merupakan teknologi sederhana yang memanfaatkan sampah organik, seperti dedaunan, sisa sayuran, dan buah, sebagai bahan isian utamanya. Pemilihan sampah organik ini didasarkan pada kemampuannya menarik mikroorganisme dan fauna tanah, yang berperan penting dalam proses dekomposisi. Melalui aktivitas biologis dari organisme tanah dan bantuan air serta oksigen, sampah organik tersebut diuraikan menjadi kompos, yang secara alami membentuk rongga-rongga dalam tanah. Rongga ini berfungsi sebagai jalur tambahan untuk meresapkan air. Sehingga meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah dan membantu mencegah terjadinya genangan air.

Proses pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) membutuhkan peralatan sederhana dan mudah diperoleh, seperti dua galon Le Minerale, gunting, spidol, penggaris, solder, cangkul, linggis, dan sekop tangan. Dimensi lebar dan kedalaman lubang biopori disesuaikan dengan tinggi dan lebar media yang digunakan sekitar 30 cm. Penting untuk memastikan bahwa biopori tidak tertanam sepenuhnya di dalam tanah. Sehingga sebagian tetap berada di atas permukaan untuk mendukung sirkulasi udara yang optimal bagi proses dekomposisi dan peresapan air.



Gambar 9. Hasil Uji Pemahaman

Berdasarkan analisis dari hasil uji pemahaman yang tertera pada Gambar 9, ditemukan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman warga terhadap inovasi yang disampaikan selama kegiatan sosial project berlangsung. Tahap *pre-test* kegiatan CERDAS yang mengidentifikasi pengetahuan awal warga, nilai rata-rata pemahaman warga sebesar 22,35%, hasil *post-test* menunjukkan kenaikan nilai rata-rata menjadi 97,65% yang menunjukkan peningkatan pemahaman

secara signifikan. Sedangkan untuk murid SD mengalami peningkatan dari 20,59% menjadi 95,88% setelah edukasi.

Kemudian tahap *pre-test* kegiatan CERMAT dengan rata-rata pemahaman awal warga sebesar 20%, hasil *post-test* menunjukkan kenaikan nilai rata-rata menjadi 95,38%. Tahap *pretest* pada kegiatan selanjutnya yaitu Biopori dengan nilai rata-rata sebesar 16%, hasil *post-test* juga menunjukkan kenaikan dengan nilai rata-rata menjadi 92% setelah melaksanakan edukasi serta demonstrasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan *social project* di Dusun Sumberjambe dilaksanakan berdasarkan tidak adanya keberadaan sistem pengelolaan sampah secara terpadu. Hal tersebut dikarenakan kurangnya edukasi yang mendalam terkait bagaimana sistem persampahan bekerja. *Social project* ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman warga Dusun Sumberjambe mengenai sistem pengelolaan sampah. Peningkatan pemahaman melalui tiga program *community service* mencakup edukasi pemilahan dan sistem persampahan, penggunaan Kembali sampah menjadi kreasi, dan pengolahan sampah organik. Melalui kegiatan ini didapatkan hasil peningkatan pemahaman warga Dusun Sumberjambe untuk tiap aspek pemilahan, penggunaan kembali, dan pengolahan, yang diuji melalui uji pemahaman di akhir kegiatan.

Untuk memaksimalkan tujuan dari kegiatan *community service* diperlukan adanya beberapa evaluasi yang perlu diperbaiki. Pada kegiatan ini sistem persampahan memerlukan upaya peningkatan kerja sama yang lebih baik antar pihak terlibat, selain itu dalam penempatan tempat sampah masih kurang strategis sehingga perlu diperbaiki dalam tata letak tempat sampah. Kreasi pot masih memerlukan peningkatan dalam pemanfaatan misalnya sebagai peluang usaha sehingga lebih memberikan hasil yang maksimal. Adapun pada pembuatan biopori masih berupa uji coba, untuk kedepannya dapat melakukan pemantauan rutin terhadap perawatan hingga panen dan pemanfaatannya secara langsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada PT Astra Nippon Gasket Indonesia, PT Fajar, Farmatama, PT Garudafood Putra Putri Jaya, dan PT Topy Palingda Manufacturing Indonesia karena telah mendanai kegiatan *social project*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsallya, C. F., & Batu, T. B. (2017). Pengolahan Limbah Bambu. *Jurnal Atrat*, 5(1), 18–24.
- Astuti, A. D., Wahyudi, J., Ernawati, A., & Aini, S. Q. (2020). Kajian Pendirian Usaha Biji Plastik di Kabupaten Pati, Jawa Tengah. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan dan IPTEK*, 16(2), 95–112. <https://doi.org/10.33658/jl.v16i2.204>.
- Capah, B. M., Rachim, H. A., & Raharjo, S. T. (2023). Implementasi Sdg'S-12 Melalui Pengembangan Komunitas Dalam Program Csr. *Share: Social Work Journal*, 13(1), 150. <https://doi.org/10.24198/share.v13i1.46502>.
- Fiqih, M. N., Syaiful, S., & Aminda, R. S. (2023). Penempatan Bak Sampah Organik, Anorganik, Dan B3 Dengan Konsep Go Green Perumahan Budi Agung Rw 03/Rt 05. *Jurnal Pengabdian Masyarakat UIKA Jaya: Sinkron*, 1(2), 71. <https://doi.org/10.32832/jpmuj.v1i2.1907>.
- Idrus, M. R. H., & Usi, U. A. N. (2024). Realisasi Penanganan Perubahan Iklim di Indonesia melalui Implementasi Sustainable Development Goals (SDGs): Tujuan-13.1.3. *Indonesian Journal of International Relations*, 8(1), 77–100. <https://doi.org/10.32787/ijir.v8i1.509>.
- Mustopa, A. K., Rianto, I. A. D., Dewi, R. L., Aziz, S. S., Agnesia, N., Jelata, T. I., Silalahi, M. R. M., Rahmi, M. W., Andini, P., & Arinana, A. (2023). Pencegahan Banjir dan Penumpukan Sampah Melalui Penerapan Lubang Biopori di Desa Jayabakti, Sukabumi. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 5(1), 34–42. <https://doi.org/10.29244/jpim.5.1.34-42>.
- Musyarofah, L. Y., Syafa'ah, U., Zamrud, Q., Mustikarini, A., & Rahayu, C. D. (2023). Strategi Alternatif: Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 5(1), 121–128. <https://doi.org/10.37287/jpm.v5i1.1558>.

- Saputra, N., Meutia, H., & Al Dilwan, M. (2023). Pendampingan Kegiatan Community Service SMA Sukma Bangsa Bireuen di SDN 12 Juli Bireuen. *Nawadeepa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1, 17–21. <https://doi.org/10.58835/nawadeepa.v2i1.139>.
- Suryani, A. S. (2014). Peran Bank Sampah Dalam Efektivitas Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Malang). *Aspirasi*, 5(1), 71–84. <https://dprexternal3.dpr.go.id/index.php/aspirasi/article/view/447/344>.