



Pemberdayaan Masyarakat melalui Inovasi Biopori Galon Bekas untuk Mengurangi Timbulan Sampah Organik

Febryna Dhea Nur Ananda¹, Olifia Eka Putri Saktiyani², Zhilzian Putra Purnomo³, Sugianto⁴, Gumrining Dwiastuti⁵

Program Studi Sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes, Yogyakarta

Email: febrynadheaa@gmail.com

ABSTRAK

Pemberdayaan masyarakat adalah upaya penting guna meningkatkan kemampuan dan partisipasi masyarakat dalam mengatasi permasalahan kesehatan lingkungan secara mandiri dan berkelanjutan. Di wilayah Widodomartani, Ngemplak pengelolaan sampah rumah tangga khususnya sampah organik masih menjadi permasalahan karena masyarakat cenderung membuang organik di lahan kosong tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu. Selain itu, beberapa masyarakat memilih untuk membakar sampah anorganik. Kebiasaan tersebut apabila dibiarkan berpotensi menyebabkan pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan. Salah satu solusi yang dapat dilakukan guna mengurangi timbulan sampah organik yakni dengan menerapkan penggunaan biopori galon bekas. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik melalui inovasi biopori galon bekas. Kegiatan dilaksanakan pada Mei 2026 dengan melibatkan 51 kader posyandu. Adapun metode pelaksanaan kegiatan ini dimulai dari identifikasi masalah, survey mawas diri, penyuluhan, dan pelatihan kader. Kegiatan ini dilakukan melalui pendekatan edukatif dan partisipatif, dimana mahasiswa berperan sebagai fasilitator dalam memberikan edukasi dan pelatihan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan kader, dengan nilai rata-rata pre-test sebesar 86,97% meningkat menjadi 89,09% pada post-test. Selain itu, kader berhasil membuat dan memasang sebanyak 5 unit biopori galon bekas serta mampu mempraktikkan proses pembuatannya secara mandiri. Harapannya kegiatan ini dapat menambah kesadaran dan kemandirian masyarakat guna menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat.

Kata kunci : Biopori; Pemberdayaan masyarakat; Pengelolaan sampah; Sampah organik

ABSTRACT

Community empowerment is an important approach to enhancing community capacity and participation in addressing environmental health problems independently and sustainably. In Widodomartani, Ngemplak, household waste management, particularly organic waste, remains a challenge because residents often dispose of organic waste on vacant land without prior treatment. In addition, some residents still burn inorganic waste, which may contribute to environmental pollution and health problems. One solution to reduce organic waste generation is the use of recycled-gallon biopore infiltration holes. This community service program aimed to improve community knowledge and skills in organic waste management through the innovation of recycled-gallon biopores. The program was conducted in May 2025 and involved 51 Posyandu cadres. The implementation stages included problem identification, community self-survey, health education, and cadre training using educational and participatory approaches. The results showed an increase in cadres' knowledge, with the average pre-test score rising from 86.97% to 89.09% in the post-test. In addition, participants successfully constructed and installed five recycled-gallon biopore units and were able to independently practice the construction process. This program is expected to promote community awareness and self-reliance in organic waste management, contributing to a cleaner and healthier environment.

Keywords : Biopore; Community empowerment; Organic waste; Waste management

DOI: <https://doi.org/10.54832/judimas.v4i2.861>



Pendahuluan

Sampah rumah tangga merupakan salah satu permasalahan lingkungan hidup yang hingga saat ini masih menjadi perhatian di berbagai wilayah Indonesia. Dengan pertumbuhan jumlah penduduk, perubahan pola konsumsi masyarakat, dan kurang optimalnya pengelolaan sampah menyebabkan volume sampah terus meningkat setiap tahunnya. Jenis sampah yang paling banyak dihasilkan dari aktivitas rumah tangga adalah sampah organik, seperti sisa makanan, dedaunan kering, dan juga limbah dapur. Apabila sampah organik tidak dikelola dengan baik, maka dapat menimbulkan dampak negatif berupa pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, serta menjadi media berkembangbiaknya mikroorganisme dan vektor penyakit yang berbahaya bagi kesehatan masyarakat. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, persentase sampah organik di Indonesia mencapai lebih dari separuh total timbulan sampah nasional sehingga diperlukan upaya pengelolaan yang efektif dan berkelanjutan.

Pengelolaan sampah rumah tangga masih menghadapi berbagai kendala karena sebagian masyarakat belum melakukan pemilahan dan pengolahan sampah secara optimal, sehingga praktik seperti pembakaran sampah dan pembuangan tanpa pengolahan masih ditemukan di tingkat rumah tangga (Nurhidayah & Mubarak, 2024). Padahal, pembakaran sampah dapat menghasilkan polutan udara yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan sampah masih perlu ditingkatkan lagi melalui pendekatan edukatif dan partisipatif. Upaya edukasi yang melibatkan masyarakat dalam pengelolaan sampah dapat membantu mengubah perilaku buruk dan meningkatkan kesadaran akan dampak negatif dari pembakaran sampah (Rahman et al., 2026). Dengan demikian, penerapan metode yang lebih aman dan berkelanjutan menjadi sangat penting untuk kesehatan lingkungan dan masyarakat.

Permasalahan pengelolaan sampah juga ditemukan di wilayah Widodomartani, Kapanewon Ngemplak, Kabupaten Sleman. Sebagian masyarakat masih membuang sampah organik di lahan kosong ataupun kebun tanpa pengolahan terlebih dahulu, sedangkan beberapa masyarakat lainnya masih membakar sampah anorganik yang dihasilkan dari kegiatan sehari-hari. Kebiasaan tersebut apabila terus dilakukan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan meningkatkan risiko gangguan kesehatan bagi masyarakat sekitar. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang mudah diterapkan, murah, dan dapat dilakukan secara mandiri oleh masyarakat untuk membantu mengurangi timbulan sampah



organik. Salah satu pendekatan yang dapat diambil adalah melalui sosialisasi dan pelatihan tentang pengelolaan sampah organik, seperti yang telah dilakukan di Dusun Trayeman, Plered, Bantul (Sunarsih, 2024). Di Widodomartani sendiri terdapat kader posyandu yang aktif dalam berbagai kegiatan kemasyarakatan dan berpotensi menjadi agen perubahan dalam pengelolaan sampah. Namun, potensi kader tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal untuk menggerakkan masyarakat dalam pengelolaan sampah. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan dan keterampilan kader menjadi penting agar mereka mampu menjadi contoh yang baik dalam penerapan pengelolaan sampah organik di lingkungan sekitar.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan dalam pengelolaan sampah organik adalah penggunaan lubang resapan biopori. Teknologi biopori merupakan metode peresapan air hujan ke dalam tanah melalui lubang-lubang vertikal, tidak hanya membantu dalam pengelolaan air hujan tetapi juga dalam pengomposan sampah organik (Arifin, 2015). Teknologi biopori pertama kali dikembangkan oleh Kamir R. Brata (2008) sebagai upaya konservasi lingkungan dan pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Teknologi ini memanfaatkan lubang vertikal berdiameter kecil yang diisi sampah organik untuk mempercepat proses dekomposisi alami sekaligus meningkatkan daya serap tanah. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa biopori efektif dalam mengurangi volume sampah rumah tangga dan membantu mengatasi genangan air (Haniyah, 2025).

Inovasi penggunaan galon bekas sebagai media biopori menjadi salah satu alternatif yang sederhana dan ekonomis untuk diterapkan oleh masyarakat. Pemanfaatan barang bekas seperti galon air dapat mengurangi limbah anorganik sekaligus menjadi sarana pengelolaan sampah organik rumah tangga. Selain mudah dibuat, biopori galon juga dapat diterapkan pada lahan yang terbatas sehingga sesuai digunakan di lingkungan permukiman masyarakat. Melalui inovasi ini, masyarakat tidak hanya diajak untuk menjaga kebersihan lingkungan, tetapi juga didorong untuk memanfaatkan barang bekas menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat dan bernilai guna. Inisiatif ini sejalan dengan upaya pemberdayaan masyarakat untuk mengurangi limbah dan meningkatkan kesadaran lingkungan, seperti yang telah dilakukan di berbagai program sebelumnya (Sisgasari et al., 2024).

Berdasarkan permasalahan tersebut, mahasiswa Sanitasi Lingkungan melakukan kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui penyuluhan dan pelatihan pembuatan biopori galon bekas dengan sasaran kader posyandu di Widodomartani. Kader dipilih sebagai sasaran karena memiliki peran penting dalam penyebaran informasi dan menggerakkan partisipasi



masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader dalam pengelolaan sampah melalui pemanfaatan biopori galon bekas, sehingga dapat mendorong terbentuknya perilaku pengelolaan sampah yang dapat mewujudkan lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

Metode Pelaksanaan

Pemberdayaan masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Mei 2026 di Kelurahan Widodomartani, Kapanewon Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan dalam rangka meningkatkan kapasitas kader posyandu dalam pengelolaan sampah organik. Tahap pertama diawali dengan pengenalan wilayah yang bertujuan untuk mengetahui kondisi wilayah sekaligus mengidentifikasi permasalahan kesehatan di masyarakat. Kegiatan ini didukung oleh data sekunder yang diperoleh dari data kesehatan masyarakat di puskesmas dan profil desa. Berdasarkan hasil identifikasi, ditemukan beberapa permasalahan yang dirasakan masyarakat, antara lain pengelolaan sampah organik dan anorganik yang belum optimal, tingginya kasus Demam Berdarah Dengue (DBD), adanya kasus tuberkulosis (TBC), serta kasus leptospirosis. Tahap kedua dilakukan melalui Survey Mawas Diri (SMD) yang bertujuan untuk mengetahui masalah kesehatan, faktor penyebab termasuk perilaku berisiko dan kondisi lingkungan, serta potensi yang dimiliki masyarakat. Pada tahap ini dilakukan survei terhadap 30 rumah tangga terkait perilaku dan kondisi lingkungan dalam pengelolaan sampah organik. Hasil SMD menunjukkan bahwa pengelolaan sampah organik merupakan masalah prioritas dan kader belum mampu memberikan informasi yang dibutuhkan masyarakat mengenai pengelolaan sampah organik. Tahap berikutnya adalah Musyawarah Masyarakat Desa (MMD) terbatas yang dihadiri oleh kader sebagai perwakilan masyarakat, petugas puskesmas, dan mahasiswa. Kegiatan ini bertujuan untuk memaparkan hasil Survey Mawas Diri, menyepakati prioritas masalah, serta menentukan kegiatan yang akan dilaksanakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kader belum pernah memperoleh penyuluhan maupun pelatihan mengenai pengelolaan sampah organik sehingga diperlukan upaya peningkatan kapasitas kader melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader dalam pengelolaan sampah organik sehingga mereka dapat berperan aktif dalam mengedukasi masyarakat



mengenai isu kesehatan lingkungan dan pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Abdurrahman et al., 2025).

Tahap keempat berupa perencanaan partisipatif masyarakat untuk menyusun rencana kegiatan yang akan dilaksanakan. Selanjutnya, tahap pelaksanaan dilakukan melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan biopori galon bekas kepada kader kesehatan. Penyuluhan dilaksanakan dengan metode ceramah sederhana dan diskusi interaktif menggunakan media presentasi dan leaflet. Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi dan praktik langsung pembuatan biopori galon bekas. Tahap terakhir berupa evaluasi untuk mengukur keberhasilan kegiatan. Evaluasi pengetahuan kader dilakukan menggunakan kuesioner pre-test dan post-test yang berisi pertanyaan mengenai konsep pengelolaan sampah organik, pemilahan sampah, dan pemanfaatan sampah organik melalui biopori galon bekas. Peningkatan pengetahuan dinilai berdasarkan perubahan skor sebelum dan sesudah penyuluhan. Selain itu, evaluasi keterampilan kader dilakukan melalui observasi menggunakan lembar checklist yang meliputi tata cara pembuatan dan penggunaan alat.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pemberdayaan masyarakat dilakukan pada tanggal 6 Mei 2026 bertempat di Aula Puskesmas Ngemplak II, Kabupaten Sleman. Kegiatan pemberdayaan masyarakat ini terdiri atas penyuluhan dan pelatihan pembuatan lubang resapan biopori berbahan dasar galon bekas yang diikuti oleh 51 kader kesehatan yang merupakan perwakilan dari setiap desa di Kelurahan Widodomartani, Ngemplak.

Pengukuran tingkat pengetahuan kader dilakukan menggunakan instrumen pre-test dan post-test terhadap 33 responden yang mengisi kuesioner secara lengkap. Berdasarkan hasil tabulasi data, intervensi edukasi yang diberikan memicu pergeseran kategori pengetahuan responden yang cukup positif. Distribusi frekuensi tingkat pengetahuan tersebut disajikan secara rinci pada Tabel 1.

Perbandingan Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

Tabel 1. *Distribusi Tingkat Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Penyuluhan*

No	Kategori Pengetahuan	Pre - Test		Post - Test	
		n	%	n	%
1	Sangat baik (86-100)	27	81,8	30	90,9
2	Baik (76-85)	3	9,0	3	9,0
3	Cukup (56-75)	3	9,0	0	0
4	Kurang (<56)	0	0	0	0
	Total	33	100	33	100

Dapat disimpulkan pada tabel 1 tersebut menunjukkan adanya peningkatan dari pre-test ke post-test sebanyak 9,1% dan juga tidak terdapat kategori “kurang” baik sebelum maupun sesudah penyuluhan.

Guna menguji signifikansi dari perubahan data tersebut, dilakukan uji normalitas sebagai tahapan prasyarat analisis statistik lanjutan. Hasil uji normalitas tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. *Hasil Uji Normalitas Data Pengetahuan mengenai Sampah Organik dan Biopori*

Variabel	Uji Statistik	Nilai Statistik	p-value	Keterangan
Pre-test	Shapiro - Wilk	0,485	0,000	Tidak normal
Post-test	Shapiro - Wilk	0,328	0,000	Tidak normal

Data dinyatakan berdistribusi normal jika p-value lebih dari 0,05

Interpretasi Uji Normalitas :

Data pre- test berdistribusi (p-value = 0,000 kurang dari 0,05)

Data post- test berdistribusi (p-value = 0,000 kurang dari 0,05)

Melalui uji Kolmogorov-Smirnov pada Tabel 2, diperoleh nilai p-value sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan bahwa data penelitian berdistribusi tidak normal. Atas dasar karakteristik data tersebut, uji beda non-parametrik menggunakan uji Wilcoxon diterapkan untuk melihat signifikansi perbedaan nilai sebelum dan sesudah kegiatan. Rangkuman nilai statistik deskriptif personal responden disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Statistik Deskriptif Pengetahuan Sampah Organik dan Biopori*

Variabel	n	Mean	Minimum	Maximum
Pre - Test	33	86,97	60	90
Post - Test	33	89,09	80	90

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan hasil rata-rata nilai pengetahuan responden sebelum penyuluhan (pre-test) sebesar 86,97 dengan nilai minimum 60 dan nilai maximum 90. Setelah diberikan penyuluhan mengenai pengelolaan sampah organik dan pemanfaatan lubang

resapan biopori menggunakan galon bekas, rata-rata nilai pengetahuan responden meningkat menjadi 89,09 dengan nilai minimum 80 dan nilai maksimum 90.

Gambar 1. *Foto Pemaparan Materi Kepada Kader*



Gambar 2. *Foto Demonstrasi Pembuatan Biopori*



Gambar 3. *Foto Penyuluhan Biopori dari Galon Bekas*





Peningkatan nilai rata-rata menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan responden setelah mengikuti kegiatan penyuluhan. Hasil ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang dilakukan melalui pemaparan materi, diskusi interaktif, tanya jawab, dan penggunaan media leaflet mampu meningkatkan pemahaman responden mengenai pengelolaan sampah organik.

Hasil ini juga sejalan dengan pendapat Angraini (2014) yang menyatakan bahwa pendidikan kesehatan adalah salah satu upaya yang dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat, yang selanjutnya dapat menjadi dasar terbentuknya perilaku kesehatan yang lebih baik. Melalui peningkatan pengetahuan mengenai pengelolaan sampah organik dan biopori, masyarakat diharapkan mampu menerapkan praktik pengelolaan sampah yang lebih mandiri dan berkelanjutan.

Hasil pemberdayaan masyarakat menunjukkan bahwa penyuluhan dan pelatihan mengenai biopori berbahan dasar galon bekas efektif dalam meningkatkan pengetahuan di Puskesmas Ngemplak II, Wedomartani, Ngemplak. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya pergeseran kategori pengetahuan responden yang signifikan. Dimana sebelum penyuluhan sebagian besar responden telah berada pada kategori sangat baik, yaitu sebanyak 27 orang (81,8%), sedangkan 3 orang (9,0%) berada pada kategori baik dan 3 orang (9,0%) berada pada kategori cukup. Tidak terdapat responden yang memiliki tingkat pengetahuan dalam kategori kurang (0%).

Setelah penyuluhan, jumlah responden dengan kategori sangat baik meningkat menjadi 30 orang (90,9%), sedangkan kategori baik tetap sebanyak 3 orang (9,0%). Sementara itu, tidak terdapat lagi responden yang berada pada kategori cukup maupun kurang (0%). Peningkatan ini menunjukkan bahwa responden yang sebelumnya memiliki tingkat pengetahuan kategori cukup mengalami peningkatan ke kategori yang lebih tinggi setelah mendapatkan penyuluhan.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan mampu meningkatkan pengetahuan responden mengenai pengelolaan sampah organik dan proses pembuatan lubang resapan biopori berbahan dasar galon bekas. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini memberikan dampak positif yang ditunjukkan dengan meningkatnya proporsi responden pada kategori sangat baik sebesar 9,1% dan hilangnya responden pada kategori cukup.

Penggunaan galon bekas sebagai bahan pembuatan biopori merupakan langkah strategis dalam mewujudkan pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Pemanfaatan galon



bekas dalam pembuatan biopori tidak hanya mengatasi persoalan sampah organik, tetapi sekaligus mengurangi limbah anorganik.

Metode penyuluhan yang dilakukan yakni melalui pemaparan materi secara tatap muka, tanya jawab, diskusi interaktif, dan penggunaan media leaflet. Penggunaan leaflet sebagai media edukasi dinilai mampu mempermudah penyampaian informasi secara visual dan ringkas, sehingga pesan kunci mengenai biopori lebih mudah dipahami dan diingat oleh peserta. Pendidikan kesehatan merupakan salah satu upaya yang dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat, yang selanjutnya menjadi dasar terbentuknya perilaku kesehatan yang lebih baik. Pendidikan kesehatan yang efektif tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga dapat mendorong perubahan perilaku yang mendukung kesehatan masyarakat secara keseluruhan (Wulandari, 2020).

Efektivitas metode penyuluhan tatap muka dengan pre-test dan post-test diperkuat oleh beberapa penelitian serupa (Haniyah, 2025) dalam program pemberdayaan masyarakat Desa Janti memberitahukan bahwa pelatihan pengelolaan sampah organik berbasis biopori dengan pendekatan *Community Based Participatory Research* (CBPR) berhasil meningkatkan keterampilan dan kesadaran warga secara signifikan. Pendekatan partisipatif yang mengikutsertakan masyarakat secara aktif dalam tiap tahapan kegiatan mulai dari identifikasi masalah hingga pelatihan dinilai lebih efektif dibandingkan pendekatan *top-down* yang bersifat instruktif.

Pada tahap pelatihan, dilakukan demonstrasi langsung tentang tata cara pembuatan biopori berbahan dasar galon bekas, mulai dari persiapan alat dan bahan hingga cara penggunaan biopori tersebut. Kegiatan ini menghasilkan luaran fisik 5 unit biopori dari galon bekas yang akan dibawa pulang oleh kader kerumah masing masing. Metode demonstrasi ini terbukti efektif karena kader tidak hanya mendapat pengetahuan secara teoritis saja, tetapi juga mendapatkan teori secara praktis yang memudahkan kader untuk menerapkan hasil inovasi tersebut secara mandiri di rumah.

Secara keseluruhan, kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui inovasi biopori berbahan dasar galon bekas di Widodomartani mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader dalam mengelola sampah organik secara mandiri. Harapannya, para kader yang telah terlatih dapat menjadi agen perubahan di lingkungan masing-masing dan mendorong keberlanjutan praktik pengelolaan sampah organik berbasis biopori di masyarakat sekitarnya.



Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pemberdayaan masyarakat di Kelurahan Widodomartani, Kapanewon Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, secara nyata mampu mengatasi permasalahan prioritas pengelolaan sampah organik rumah tangga. Intervensi edukasi ini berhasil memberikan dampak nyata berupa peningkatan pengetahuan kader kesehatan sebesar 2,44% (dengan nilai rata-rata post-test mencapai 89,09%). Selain peningkatan aspek kognitif, kegiatan ini menghasilkan luaran fisik berupa 5 unit biopori dari galon bekas yang berhasil dibuat dan diinstalasi secara mandiri oleh para kader.

Sebagai langkah keberlanjutan program, diperlukan pemantauan dan pendampingan berkala dari pihak Puskesmas Ngemplak II serta dukungan regulasi sederhana di tingkat RT/RW untuk mengoptimalkan pengumpulan galon bekas, sehingga kemandirian kader dalam pengelolaan sampah organik dapat berjalan secara konsisten dan berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Puskesmas Ngemplak II, dosen, kader, dan juga para peserta yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui inovasi biopori galon ini. Ucapan terima kasih sebesar-besarnya disampaikan kepada seluruh anggota tim yang terlibat dalam penyusunan materi, pembuatan pamflet, pelaksanaan kegiatan, hingga penyusunan artikel. Berkat sinergi dan dukungan dari berbagai pihak, kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan dampak positif bagi para peserta dan juga masyarakat di sekitarnya.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, Z., Zelania In Haryanto, Mhd Zakiul Fikri, Gita Diah Prasasti, Niesa Hanum Mistoro, Devi Sulistyaningrum, Rifki Baskara Kuncorojati, Husnul Abdi, Ulfida Aisyah Laishela, Arsiva Alifia Gati, & Umi Hanifah. (2025). Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan melalui Pemberdayaan Komunitas Masyarakat di Dusun Banjarsari, Pakem, Sleman, Yogyakarta. *Rahmatan Lil 'Alamin Journal of Community Services*, 5(1), 52–64. <https://doi.org/10.20885/rla.vol5.iss1art6>
- Angraini, W. (2014). PENINGKATAN PENGETAHUAN PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT RUMAH. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 5(2), 40–51.
- Arifin, Z. (2015). Penerapan Teknologi Biopori untuk Meningkatkan Ketersediaan Air Tanah Serta Mengurangi Sampah Organik. *Jurnal SEMAR*, 9(2), 53–63.
- Haniyah. (2025). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA JANTI MELALUI



PELATIHAN PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK BERBASIS BIOPORI DENGAN PENDEKATAN CBPR Article. *Journal of Research Applications in Community*, Vol. 4 No.(c), 101–108.

- Nurhidayah, M., & Mubarak, T. (2024). Analisis Tindakan dan Pengalaman Masyarakat dalam Mengelola Sampah Rumah Tangga. *JHIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(12), 14262–14266. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i12.5486>
- R.Brata, K. (2008). *Lubang Resapan Biopori* (Edisi Pert). Penebar Swadaya.
- Rahman, L. H., Ayu, P., Tonik, R. U., Ningtyas, D. R., Arta, D. B. A., Sabrina, D. E., Anggreni, E., Apriliany, E., Putra, A. A. C., Chintia, A. E., Azura, M. S., Arsha, N. M., Nurfitriyani, D., Junianti, R., Izzati, N., Hidayati, Maretmy, A., Yanti, H., & Putri, M. G. (2026). Edukasi Pembakaran Sampah Dengan Smokeless Burn Barrel. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Wadah Publikasi Cendekia*, 3(1), 29–31. <https://doi.org/10.63004/jpmwpc.v3i1.931>
- Sisgasari, N. A., Tullazulfa, F., Sari, D. A. P., Salsabilla, L. L. S., ‘Aisy, R. R., Kasjono, H. S., & Rois, I. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Dengan Pembuatan Biopori Media Galon Di Padukuhan Widoro, Bangunharjo. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.59025/js.v3i1.185>
- Sunarsih, S. (2024). *Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga di Dusun Trayeman, Plered, Plered, Bantul Household. 2*, 306–312.
- Wulandari, T. S. (2020). PENGARUH PENDIDIKAN KESEHATAN DENGAN MEDIA LEAFLET UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN DAN PERILAKU DALAM UPAYA MENERAPKAN PROTOKOL KESEHATAN PADA PEDAGANG DI CAR FREE DAY TEMANGGUNG. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 19(3), 100–106.