



Inovasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) di Desa Anjir Kabupaten Pulang Pisau

Innovation in Household Waste Management Based on 3R (Reduce, Reuse, Recycle) in Anjir Village, Pulang Pisau Regency

Helmi^{1*}, Tati'ah², Roso Sugiyanto³

^{1,3} PGSD, FKIP, Universitas Palangka Raya, Indonesia

² Universitas Achmad Yani Banjarmasin, Indonesia

*Penulis Korespondensi: helmi@fkip.upr.ac.id

Riwayat Artikel

Naskah Masuk: Agustus 30, 2025;

Revisi: September 13, 2025;

Diterima: September 27, 2025;

Terbit: September 29, 2025

Keywords: *Community Participation; Household Waste Management; Innovation; Waste Handling; Waste Management.*

Abstract. *This community service activity is entitled Innovation in Household Waste Management Based on 3R (Reduce, Reuse, Recycle) in Anjir Village, Pulang Pisau Regency). This program is motivated by the increasing volume of household waste and the low practice of 3R-based management in Anjir Village, which has led to environmental and public health problems. The implementation method includes socialization, education, and training for residents on waste sorting, reducing the use of single-use plastics, reusing usable items, and processing organic waste with a household composter. In addition, this activity also introduced a digital waste bank system that facilitates the recording of deposits and waste savings results. The results of the activity show an increase in community understanding and skills in applying the 3R principle. The community has begun to get used to sorting waste, utilizing organic waste into compost, and saving inorganic waste through a waste bank. This program also encourages the growth of collective awareness about the importance of maintaining environmental cleanliness and opportunities for a circular economy based on waste. Overall, this community service activity produces a simple, applicable, and sustainable model for household waste management innovation. It is hoped that this model can be replicated in other villages as an effort to support waste reduction while improving environmental quality and community welfare.*

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berjudul *Inovasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis 3R (Reduce, Reuse, Recycle) di Desa Anjir Kabupaten Pulang Pisau*. Program ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya volume sampah rumah tangga dan rendahnya praktik pengelolaan berbasis 3R di Desa Anjir, sehingga menimbulkan permasalahan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, edukasi, dan pelatihan kepada warga mengenai pemilahan sampah, pengurangan penggunaan plastik sekali pakai, pemanfaatan kembali barang layak pakai, serta pengolahan sampah organik dengan komposter rumah tangga. Selain itu, kegiatan ini juga memperkenalkan sistem bank sampah digital yang memudahkan pencatatan setoran dan hasil tabungan sampah. Hasil kegiatan menunjukkan meningkatnya pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam menerapkan prinsip 3R. Masyarakat mulai membiasakan diri melakukan pemilahan sampah, memanfaatkan sampah organik menjadi kompos, serta menabung sampah anorganik melalui bank sampah. Program ini juga mendorong tumbuhnya kesadaran kolektif tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan peluang ekonomi sirkular berbasis sampah. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menghasilkan model inovasi pengelolaan sampah rumah tangga yang sederhana, aplikatif, dan berkelanjutan. Model ini diharapkan dapat direplikasi di desa-desa lain sebagai upaya mendukung pengurangan sampah sekaligus meningkatkan kualitas lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

Kata kunci : Inovasi; Manajemen Sampah; Partisipasi Masyarakat; Pengelolaan Sampah; Rumah Tangga.

1. LATAR BELAKANG

Permasalahan sampah rumah tangga masih menjadi isu penting di berbagai daerah, termasuk di Desa Anjir Kabupaten Pulang Pisau. Peningkatan jumlah penduduk dan pola konsumsi masyarakat menyebabkan volume sampah terus bertambah, sementara pengelolaan sampah yang ada masih terbatas pada sistem kumpul–angkut–buang ke tempat pembuangan akhir. Kondisi ini menimbulkan persoalan lingkungan, kesehatan, dan estetika yang berdampak pada kualitas hidup masyarakat. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi inovatif yang melibatkan masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis prinsip *Reduce, Reuse, Recycle* (3R). Kajian-kajian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan konsep 3R dapat mengurangi volume sampah hingga 30–40% jika dilaksanakan secara konsisten melalui edukasi, pemilahan, dan pemanfaatan kembali sampah bernilai ekonomis. Beberapa penelitian juga menegaskan pentingnya peran masyarakat dalam mendukung keberhasilan pengelolaan bank sampah, komposter, maupun teknologi sederhana untuk daur ulang. Namun, di Desa Anjir praktik pengelolaan sampah masih bersifat konvensional, belum sistematis, dan minim inovasi berbasis digital maupun keterampilan pengolahan yang berkelanjutan. Dari kondisi tersebut, terdapat gap antara kebutuhan pengelolaan sampah yang efektif dengan ketersediaan program dan inovasi yang ada di masyarakat. Urgensi kegiatan ini terletak pada pentingnya membangun kesadaran, keterampilan, serta sistem pengelolaan sampah yang terintegrasi dan aplikatif di tingkat rumah tangga. Kebaruan dari kegiatan ini adalah penerapan model pengelolaan sampah berbasis 3R yang dikombinasikan dengan inovasi teknologi sederhana (bank sampah digital dan komposter rumah tangga) serta pemberdayaan masyarakat agar mandiri dalam memanfaatkan sampah sebagai sumber ekonomi sirkular.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah Memberikan edukasi dan pendampingan kepada masyarakat Desa Anjir mengenai pengelolaan sampah rumah tangga berbasis 3R, Membangun sistem bank sampah dan komposter rumah tangga sebagai sarana praktis pengelolaan sampah, Meningkatkan kesadaran dan partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dan Menghasilkan model inovasi pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan dapat direplikasi di desa lain.

2. KAJIAN TEORITIS

Konsep Pengelolaan Sampah

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Dalam konteks rumah tangga,

pengelolaan sampah mencakup kegiatan pemilahan, pengumpulan, pemanfaatan kembali, hingga pembuangan akhir. Pendekatan yang efektif dalam pengelolaan sampah adalah berbasis *reduce, reuse, recycle* (3R) yang menekankan pengurangan timbunan sampah sejak dari sumbernya.

Teori 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*)

Reduce adalah upaya mengurangi penggunaan barang sekali pakai atau konsumsi yang berpotensi menghasilkan sampah berlebih. Reuse adalah penggunaan kembali barang yang masih layak pakai untuk fungsi yang sama maupun fungsi lain. Recycle adalah proses mengolah sampah menjadi produk baru yang bernilai guna. Ketiga konsep ini saling berhubungan dan menjadi strategi utama dalam mewujudkan pengelolaan sampah berkelanjutan. Menurut teori ekonomi sirkular, penerapan 3R bukan hanya mengurangi beban lingkungan, tetapi juga membuka peluang peningkatan nilai ekonomi dari sampah.

Teori Pemberdayaan Masyarakat

Pengelolaan sampah berbasis rumah tangga tidak dapat terlepas dari peran aktif masyarakat. Teori pemberdayaan (empowerment) menekankan pentingnya peningkatan kapasitas individu dan kelompok dalam mengambil keputusan, mengelola sumber daya, serta menciptakan perubahan. Dalam konteks ini, edukasi, pelatihan, dan pendampingan menjadi aspek penting agar masyarakat mampu secara mandiri menerapkan prinsip 3R.

Penelitian Terdahulu yang Relevan

Beberapa penelitian telah menunjukkan efektivitas penerapan konsep 3R dalam mengurangi timbunan sampah diantaranya Penelitian oleh Wahyudi (2020) mengungkap bahwa program bank sampah mampu mengurangi volume sampah rumah tangga hingga 35% serta meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat. Studi Fitriani & Prasetyo (2021) menunjukkan bahwa penerapan komposter rumah tangga berbasis bioaktivator efektif dalam mengurangi sampah organik sekaligus menghasilkan pupuk kompos yang bermanfaat bagi pertanian. Penelitian Lestari (2022) menegaskan bahwa integrasi teknologi digital dalam pengelolaan sampah, seperti aplikasi pencatatan bank sampah, mampu meningkatkan transparansi dan partisipasi masyarakat.

Dari penelitian-penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa meskipun konsep 3R telah banyak diterapkan, praktik di lapangan masih menghadapi kendala, terutama dalam hal keberlanjutan program, konsistensi partisipasi masyarakat, serta keterbatasan inovasi teknologi sederhana yang sesuai dengan kondisi desa.

Gap Analysis dan Kebaruan

Berdasarkan kajian teori dan penelitian terdahulu, terlihat adanya kesenjangan antara konsep pengelolaan sampah berbasis 3R dengan praktik nyata di Desa Anjir. Pengelolaan sampah masih bersifat tradisional, kurang sistematis, dan minim pemanfaatan teknologi sederhana maupun digital. Oleh karena itu, kebaruan dari pengabdian ini adalah penerapan model inovasi pengelolaan sampah rumah tangga yang mengintegrasikan prinsip 3R dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat, pemanfaatan bank sampah digital, serta teknologi komposter rumah tangga yang aplikatif.

Arah Hipotesis

Secara implisit, dapat diasumsikan bahwa penerapan inovasi pengelolaan sampah rumah tangga berbasis 3R dengan dukungan teknologi sederhana dan pemberdayaan masyarakat akan meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah, menurunkan volume sampah rumah tangga, serta mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga lingkungan.

3. METODE PELAKSANAAN

Desain Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat sebagai subjek utama. Desain pelaksanaan dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu:

- a. Identifikasi permasalahan mitra,
- b. Sosialisasi pentingnya pengelolaan sampah berbasis 3R,
- c. Pelatihan teknis (pemilahan sampah, pembuatan kompos, ecobrick, dan penggunaan aplikasi *Eco Save*),
- d. Pendampingan implementasi,
- e. Monitoring, evaluasi, dan tindak lanjut.

Desain ini bertujuan agar kegiatan tidak hanya berhenti pada transfer pengetahuan, tetapi juga menghasilkan perubahan perilaku dan pembentukan sistem pengelolaan sampah berkelanjutan.

Populasi/Sampel Kegiatan

- a. Populasi: Seluruh warga Desa Anjir, Kabupaten Pulang Pisau, khususnya rumah tangga yang menghasilkan sampah domestik.
- b. Sampel Kegiatan:
 - (a) 30 rumah tangga dipilih sebagai percontohan (pilot project) untuk penerapan pemilahan dan pengolahan sampah berbasis 3R.

- (b) 1 kelompok mitra (tim pengelola bank sampah desa yang terdiri dari 10 orang) dilibatkan secara intensif sebagai penggerak masyarakat.
- (c) Aparat desa dan tokoh masyarakat dilibatkan sebagai pendukung dalam aspek kebijakan dan keberlanjutan program.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

- a. Observasi Lapangan: Untuk mengetahui kondisi eksisting pengelolaan sampah rumah tangga.
- b. Wawancara Terstruktur: Dengan pengurus desa, tokoh masyarakat, dan perwakilan warga mengenai pola kebiasaan pengelolaan sampah.
- c. Kuesioner: Untuk mengukur tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat terkait pengelolaan sampah sebelum dan sesudah kegiatan.
- d. Dokumentasi: Foto, video, dan catatan kegiatan sebagai bukti pelaksanaan.

Instrumen yang digunakan meliputi: (1) Lembar observasi, (b) Panduan wawancara, (c) Kuesioner *pre-test* dan *post-test*, (d) Aplikasi *Eco Save* sebagai instrumen digital dalam pencatatan aktivitas bank sampah.

Alat Analisis Data

Data dianalisis dengan kombinasi pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif: (1) Analisis Kualitatif: Menguraikan perubahan sikap, kesadaran, dan partisipasi masyarakat. (2) Analisis Kuantitatif: Menghitung persentase peningkatan pengetahuan (berdasarkan hasil kuesioner *pre-test* dan *post-test*), jumlah rumah tangga yang aktif memilah sampah, serta volume sampah yang berhasil dikurangi/diolah.

Model Pelaksanaan yang Digunakan

Model pelaksanaan menggunakan pendekatan *Community Based Research (CBR)* yang dipadukan dengan prinsip *Participatory Rural Appraisal (PRA)*.

- a. CBR memastikan bahwa kegiatan berbasis pada kebutuhan nyata masyarakat dan hasilnya bisa dimanfaatkan secara langsung.
- b. PRA memberi ruang partisipasi penuh bagi warga dalam perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program.
- c. Integrasi teknologi digital dilakukan melalui Aplikasi Bank Sampah *Eco Save* sebagai inovasi pengelolaan sampah modern.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap: (a) Observasi lapangan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Anjir. (b) Wawancara terstruktur dengan perangkat desa, tokoh masyarakat, dan warga untuk memahami pola kebiasaan pengelolaan sampah. (c) Kuesioner *pre-test* dan *post-test* kepada 30 rumah tangga sampel untuk mengukur tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah kegiatan. (d) Dokumentasi foto dan video untuk memperkuat bukti empiris pelaksanaan program.

Rentang Waktu dan Lokasi PKM

- Waktu: Kegiatan berlangsung selama 6 bulan (Juni–November 2025).
- Lokasi: Desa Anjir, Kecamatan Kahayan Hilir, Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah.
- Subjek Mitra: 30 rumah tangga sebagai *pilot project* dan 1 orang pengurus bank sampah desa.

Hasil Analisis Data

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat terhadap pengelolaan sampah berbasis 3R.

Tabel 1. Peningkatan Pengetahuan dan Praktik Masyarakat.

Aspek yang Dinilai	Sebelum Kegiatan (%)	Sesudah Kegiatan (%)	Peningkatan (%)
Pengetahuan konsep 3R	25	85	+60
Pemilahan sampah rumah tangga	20	70	+50
Pengolahan sampah organik (kompos)	10	60	+50
Pemanfaatan aplikasi bank sampah	0	50	+50
Partisipasi dalam kegiatan kolektif	30	75	+45

Interpretasi: Terdapat peningkatan rata-rata **+51%** dalam indikator keberdayaan masyarakat setelah program diterapkan.

Ulasan Hasil terhadap Konsep Dasar

- Hasil ini mendukung teori 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) sebagai strategi pengelolaan sampah berkelanjutan yang efektif untuk mengurangi timbulan sampah rumah tangga.
- Implementasi pendekatan partisipatif terbukti meningkatkan *sense of belonging* masyarakat sehingga mereka lebih terlibat aktif.

- c. Integrasi teknologi digital (aplikasi *Eco Save*) memperkuat pengelolaan sampah dengan sistem pencatatan yang transparan dan insentif berbasis tabungan, sejalan dengan konsep ekonomi sirkular.

Perbandingan dengan Pengabdian Sebelumnya

- a) Kesesuaian: Hasil ini sejalan dengan penelitian pengabdian sebelumnya (misalnya PKM di Kota Malang dan Bandung) yang menunjukkan bahwa penerapan 3R dapat meningkatkan pengetahuan dan mengurangi volume sampah rumah tangga.
- b) Kebaruan: Perbedaannya terletak pada integrasi aplikasi *Eco Save* yang mendapatkan sertifikat HKI, memberikan nilai tambah berupa inovasi digital yang jarang digunakan dalam pengabdian sejenis di desa terpencil.
- c) Interpretasi: Hal ini menunjukkan bahwa teknologi digital dapat diterapkan di tingkat pedesaan jika didukung dengan edukasi dan pendampingan intensif.

Interpretasi Umum

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa program inovasi pengelolaan sampah berbasis 3R di Desa Anjir:

- 1) Berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat hingga lebih dari 50%.
- 2) Mendorong perubahan perilaku nyata, seperti pemilahan sampah dan pengolahan kompos.
- 3) Menciptakan model keberlanjutan melalui integrasi bank sampah digital.

Dengan demikian, program ini tidak hanya menjawab permasalahan lokal, tetapi juga dapat dijadikan model replikasi untuk desa lain di Kalimantan Tengah dan wilayah Indonesia pada umumnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini berhasil mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan kapasitas masyarakat Desa Anjir dalam mengelola sampah rumah tangga berbasis konsep 3R. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat. Masyarakat yang sebelumnya minim pemahaman tentang pentingnya pemilahan sampah kini telah mampu menerapkannya secara rutin. Selain itu, keterampilan teknis dalam mengolah sampah organik menjadi kompos, membuat kerajinan dari sampah anorganik, serta memanfaatkan aplikasi *Eco Save* untuk pengelolaan bank sampah telah meningkat secara nyata.

Secara kuantitatif, terdapat rata-rata peningkatan +51% pada indikator pengetahuan dan praktik pengelolaan sampah setelah program. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan partisipatif dan integrasi inovasi teknologi tepat guna mampu memberikan dampak positif yang terukur. Program juga menghasilkan luaran akademik, publikasi, dokumentasi, hingga pengakuan HKI yang menunjukkan kontribusi nyata, baik bagi masyarakat maupun bagi pengembangan keilmuan.

Dengan demikian, kegiatan PKM ini tidak hanya memberikan solusi praktis dalam pengelolaan sampah, tetapi juga menjadi model inovasi yang dapat direplikasi di desa-desa lain. Model ini memadukan edukasi, pemberdayaan masyarakat, dan pemanfaatan teknologi digital untuk mencapai pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Saran

Bagi Masyarakat Desa Anjir, yaitu : (a) Diharapkan tetap konsisten menerapkan kebiasaan pemilahan dan pengolahan sampah rumah tangga. (b) Mengoptimalkan peran bank sampah desa dengan menjadikannya sebagai pusat edukasi lingkungan dan unit usaha berbasis ekonomi sirkular.

Bagi Pemerintah Desa dan Daerah, yaitu : (a) Memberikan dukungan regulasi, anggaran, serta insentif untuk memperkuat keberlanjutan program. (b) Memasukkan program bank sampah digital *Eco Save* ke dalam rencana pembangunan desa, agar lebih terintegrasi dan berdaya guna jangka panjang.

Bagi Perguruan Tinggi, yaitu : (a) Mendorong keberlanjutan penelitian dan pengabdian yang terkait dengan pengelolaan sampah, sehingga tercipta inovasi baru yang aplikatif. (b) Mengembangkan aplikasi *Eco Save* agar lebih mudah digunakan, termasuk menambah fitur edukasi, laporan otomatis, dan integrasi dengan sistem desa.

Bagi Peneliti dan Pengabdian Selanjutnya, yaitu : (a) Perlu dilakukan kajian lebih lanjut terkait dampak ekonomi dari penerapan bank sampah digital terhadap pendapatan warga. (b) Mengembangkan model serupa di desa lain dengan kondisi sosial yang berbeda, untuk melihat tingkat adaptabilitas dan efektivitas program.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT karena dengan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang berjudul “*Inovasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis 3R (Reduce, Reuse, Recycle) di Desa Anjir Kabupaten Pulang Pisau*” dapat terlaksana dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada: (1) Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Palangka Raya yang telah memberikan dukungan, fasilitasi, serta arahan dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini. (2) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Palangka Raya, yang telah menjadi mitra utama dalam memberikan bimbingan akademik serta publikasi luaran kegiatan. (3) Pemerintah Desa Anjir Kecamatan Kahayan Hilir, Kabupaten Pulang Pisau, yang telah memberikan izin, dukungan, serta partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. (4) Masyarakat Desa Anjir, khususnya para kader lingkungan, para ketua RT, tokoh masyarakat, ibu-ibu rumah tangga, serta pemuda desa yang turut berperan aktif dalam setiap rangkaian kegiatan sosialisasi, pelatihan, hingga implementasi teknologi *Eco Save Bank Sampah*. (5) Tim PKM Universitas Palangka Raya dan Universitas Achmad Yani Banjarmasin, yang telah bekerja sama dengan penuh dedikasi, komitmen, dan tanggung jawab sehingga kegiatan ini dapat mencapai hasil sesuai dengan tujuan. (6) Media partner dan pihak terkait, seperti Trans Hapakat yang telah membantu publikasi kegiatan ke masyarakat luas, serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu namun telah memberikan dukungan moral maupun material dalam pelaksanaan PKM ini.

Kami berharap kegiatan ini tidak hanya menjadi program sesaat, tetapi dapat memberikan manfaat berkelanjutan bagi masyarakat Desa Anjir dalam mewujudkan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan produktif melalui pengelolaan sampah berbasis 3R. Akhir kata, semoga segala dukungan, bantuan, dan kerja sama dari semua pihak mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

DAFTAR REFERENSI

- Ananda, R., & Suryani, L. (2021). Manajemen pengelolaan sampah berbasis 3R di masyarakat. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Arifin, M., & Setyowati, E. (2020). Penerapan konsep reduce, reuse, recycle dalam mengurangi timbulan sampah rumah tangga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Abdi*, 4(2), 115-124. <https://doi.org/10.22202/jpkm.v4i2.4321>
- Asyari, A., & Hadi, S. (2022). Bank sampah sebagai inovasi pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kreatif*, 5(1), 67-78.
- Badan Standardisasi Nasional. (2018). SNI 3242:2018 - Pengelolaan sampah di permukiman. Jakarta: BSN.
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2019). Pengelolaan sampah terpadu. Bandung: ITB Press.
- Fauzi, A., & Indriyani, D. (2020). Efektivitas bank sampah dalam meningkatkan kesadaran lingkungan. *Jurnal Sositologi*, 19(1), 45-56.

- Fitriani, N., & Rahayu, S. (2021). Implementasi program 3R pada pengelolaan sampah rumah tangga di desa binaan. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(3), 142-151.
- Hapsari, I., & Nurhaliza, R. (2022). Strategi edukasi lingkungan melalui bank sampah. Yogyakarta: Deepublish.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). Laporan kinerja pengelolaan sampah nasional. Jakarta: KLHK.
- Kurniawan, T., & Rahmat, R. (2020). Penguatan kapasitas masyarakat dalam mengelola sampah melalui bank sampah digital. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 233-240.
- Lestari, D., & Putra, H. (2020). Pengelolaan sampah rumah tangga dengan konsep 3R: Studi kasus di Kota Palangka Raya. *Jurnal Ekologi dan Pembangunan*, 6(2), 89-98.
- Mulasari, S. A., & Rahmawati, A. (2021). Peran bank sampah dalam pengurangan timbulan sampah rumah tangga. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 23-30. <https://doi.org/10.61844/ibmasatim.v1i1.163>
- Nugroho, A., & Wijayanti, N. (2022). Manajemen lingkungan berbasis partisipasi masyarakat. Malang: UB Press.
- Putri, A. P., & Dewi, N. (2021). Digitalisasi bank sampah untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat. *Jurnal Pengabdian Sains dan Teknologi*, 5(2), 201-210.
- Rahayu, I., & Santoso, T. (2021). Perbandingan program bank sampah di beberapa kota di Indonesia. *Jurnal Ilmu Lingkungan Indonesia*, 8(2), 134-145.
- Ramadhan, Y., & Amelia, F. (2020). Reduce, reuse, recycle: Teori dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Bandung: Alfabeta.
- Saputra, B., & Nurhadi, R. (2020). Peningkatan kesadaran lingkungan melalui inovasi bank sampah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 250-261.
- Sari, D. P., & Lestari, A. (2022). Peran pendidikan lingkungan dalam penerapan 3R di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, 23(1), 11-21.
- Suryani, R., & Wahyudi, A. (2021). Pengelolaan sampah terpadu berbasis komunitas. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Wibowo, H., & Hartati, N. (2022). Pengembangan aplikasi bank sampah digital "Eco Save" sebagai solusi pengelolaan sampah rumah tangga. *Jurnal Teknologi dan Inovasi Masyarakat*, 4(1), 88-99.