

Implementasi Digitalisasi Bank Sampah dan Optimalisasi Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga pada Bank Sampah Sewagati Balecatur

¹⁾Endang Sri Utami*, ²⁾Ika Wulandari*, ³⁾Yudas Tadius Andi Candra

Afiliasi: ^{1,2,3} Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Korespondensi Penulis: [2*ikawulandari@mercubuana-yogya.ac.id](mailto:ikawulandari@mercubuana-yogya.ac.id)

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Bank Sampah Sewagati Pasekan Lor Balecatur Gamping Sleman, DIY. Tujuan kegiatan ini untuk meningkatkan dan keterampilan masyarakat mengenai pemanfaatan sampah, digitalisasi sampah dan penerapan teknologi tepat guna. Metode yang dilakukan adalah penyuluhan, pelatihan dan pendampingan. Mitra sasaran dari kegiatan ini sebanyak 25 orang. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman dan keterampilan mitra mengenai pemanfaatan sampah rumah tangga. Terjadi peningkatan dan penerapan bank sampah digital dengan menggunakan aplikasi SMASH. Mitra sudah menerapkan teknologi tepat guna berupa timbangan sampah digital dalam kegiatannya. Dampak dari kegiatan ini mampu memberikan kontribusi untuk efisiensi dan keberlanjutan usaha bank sampah .

Kata kunci: bank sampah, digitalisasi, teknologi tepat guna

ABSTRACT

This community service activity was carried out at the Sewagati Waste Bank in Pasekan Lor, Balecatur, Gamping, Sleman, Yogyakarta Special Region. The goal of this activity was to improve the community's skills in waste utilization, waste digitalization, and the application of appropriate technology. The methods used included outreach, training, and mentoring. The target partners for this activity were 25 people. The results showed an increase in the partners' understanding and skills regarding household waste utilization. There was an increase in the implementation of digital waste banks using the SMASH application. Partners have implemented appropriate technology in the form of digital waste scales in their activities. The impact of this activity is able to contribute to the efficiency and sustainability of waste bank businesses.

Keywords: waste bank, digitalization, appropriate technology

Informasi Artikel: Submit: 07-11-2025 Revisi: 29-11-2025 Diterima: 16-12-2025



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PENDAHULUAN

Desa Balecatur merupakan Desa yang berada di Wilayah Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada sisi utara, berupa daerah datar yang subur, sedangkan di selatan berupa daerah perbukitan padas yang agak tandus. Desa Balecatur dengan luas 931.705 Ha terdiri dari 18 padukuhan, dengan 53 RW dan 136 RT. Jumlah Penduduk desa Balecatur sebanyak 20.414 jiwa. Pekerjaan atau mata pencaharian yang dominan di desa ini adalah

sektor pertanian. Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan awal yang dilakukan oleh Tim Pengabdian dari Universitas Mercu Buana Yogyakarta (UMBY) kondisi sampah di sekitar desa cukup memprihatinkan. Jumlah sampah menumpuk, mengganggu kebersihan dan keindahan. Kecenderungan masyarakat membuang sampah sembarangan menjadikan wilayah menjadi kotor dan tidak menarik. Keberadaan sampah selain menimbulkan permasalahan, apabila dikelola dengan baik berpotensi untuk meningkatkan pendapatan masyarakat melalui bank sampah dan pengolahan sampah. Pelaksanaan bank sampah memiliki potensi ekonomi kerakyatan. Pelaksanaan bank sampah dapat memberikan output nyata bagi masyarakat berupa kesempatan kerja dalam melaksanakan manajemen operasi bank sampah dan investasi berupa tabungan (Saputro, Kismartini, & Syafrudin, 2015). Keaktifan masyarakat sangat menentukan keberhasilan dalam pengelolaan bank sampah (Sukmaniar, et.al, 2023)

Desa Balecatur, khususnya Pasekan Lor saat ini sudah mempunyai kebijakan untuk melakukan pemberdayaan masyarakat, khususnya dengan pembentukan bank sampah di setiap wilayahnya. Saat ini di Padukuhan Pasekan Lor telah terbentuk Bank Sampah Sewagati yang masih baru yang berdiri di bulan Februari 2025. Bank Sampah ini baru berkegiatan 1 kali yaitu pemilahan dan penimbangan sampah. Bank sampah saat ini hanya berfungsi untuk pengumpulan dan penjualan sampah. Berikut adalah dokumentasi kegiatan Bank Sampah di Padukuhan Pasekan Lor.



Gambar 1. kegiatan Bank Sampah di Padukuhan Pasekan Lor

Masalah lain dari bank sampah Sewagati adalah pencatatan keuangan yang belum terdigitalisasi, masih dilakukan secara manual dan belum tersentuh teknologi. Pengelolaan administrasi, kegiatan dan pembukuan dilakukan masih sangat sederhana dan manual. Warga padukuhan Pasekan Lor yang tergabung dalam bank sampah mempunyai semangat yang tinggi untuk mengelola bank sampah, namun mereka belum mengetahui tata caranya. Sultan et al. (2023) menekankan pentingnya pendekatan partisipatif untuk meningkatkan keterlibatan komunitas dalam pengelolaan sampah. Sejalan dengan Imelda, Budiarti, &

Wulandari (2023) menunjukkan bahwa pemberdayaan perempuan melalui bank sampah dapat meningkatkan produktivitas dan nilai tambah sampah rumah tangga.

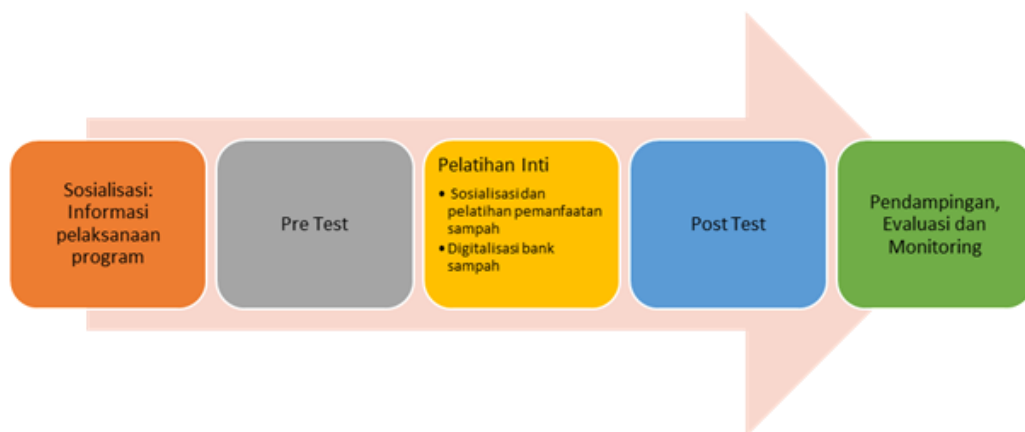
Program Digitalisasi Sampah merupakan sesuatu yang baru dan belum pernah dilaksanakan di Desa Balecatur. Menurut Soelton et al. (2024), bank sampah dapat dikelola secara efektif dengan memanfaatkan teknologi komposter dan partisipasi lembaga masyarakat. Pengelola Bank Sampah sangat antusias dan mendukung kegiatan program digitalisasi bank sampah agar pengelolaan sampah menjadi lebih mudah dan tercatat dengan baik. Digitalisasi rumah sampah dapat menggaet nasabah lebih banyak, pencatatan menjadi lebih rapi, dapat menghindari kehilangan data, memudahkan saat merekap data, memudahkan pencairan dana. Selain itu dengan digitalisasi rumah sampah juga membuat waktu kerja lebih cepat. Mulawarman et al. (2022) menekankan pemanfaatan aplikasi digital dalam pencatatan transaksi sampah sebagai langkah penting dalam modernisasi operasional bank sampah.

Berdasarkan hasil survey, pengamatan dan wawancara diperoleh gambaran umum permasalahan yang terjadi di Padukuhan Pasekan Lor, Balecatur adalah masih minimnya pemahaman pengelola Bank Sampah di Dusun Pasekan Lor mengenai pengolahan dan pengelolaan sampah karena masih baru berdiri di bulan Februari 2025; belum ada diversifikasi pengolahan sampah menjadi produk bernilai tinggi; kegiatan yang dilakukan masih sekedar pengumpulan dan penjualan sampah; belum terdigitalisasinya pengelolaan bank sampah; dan penerapan teknologi tepat guna yang belum optimal. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan sampah menjadi produk bernilai tinggi, meningkatkan keterampilan pengelola dan anggota bank sampah dalam menerapkan digitalisasi bank sampah dengan menggunakan aplikasi. Meningkatkan keterampilan dalam menggunakan teknologi tepat guna.

METODE PENELITIAN

Mitra Sasaran dalam kegiatan pengabdian ini adalah pengelola bank sampah dan anggotanya dengan total peserta sebanyak 25 orang. Bank Sampah ini baru berdiri bulan Februari 2025 dan baru 1 kali melaksanakan kegiatan yang berlokasi di Padukuhan Pasekan Lor, Desa Balecatur, Gamping, Sleman Yogyakarta. Mitra Pengabdian berperan sebagai peserta penyuluhan dan pelatihan. Mitra juga berperan dalam penyediaan tempat untuk pelatihan dan penyuluhan. Metode yang dilakukan berupa sosialisasi, pelatihan dan pendampingan.

Pada tahap pertama yaitu sosialisasi dijelaskan mengenai rencana program yang meliputi kegiatan penyuluhan dan edukasi bank sampah, pendampingan pembuatan banksampah digital, pelatihan pengolahan sampah. Tahap kedua adalah Pretest. Pretest dilakukan dengan memberikan kuesioner sebanyak 20 pertanyaan kepada mitra. Tahap Ketiga adalah Pelaksanaan Kegiatan. Pelaksanaan kegiatan meliputi pengorganisasian/optimalisasi kepengurusan, Penyuluhan mengenai Bank Sampah, Pelatihan Pengelolaan Sampah berupa pot dari bahan bekas, Pelatihan dan Implementasi Bank Sampah Digital. Dalam kegiatan penyuluhan dan edukasi, masyarakat diberi pemahaman akan fungsi, manfaat dan gambaran tentang bank sampah. Keberadaan bank sampah tidak hanya bermanfaat mengurangi jumlah sampah tetapi juga dapat meningkatkan pendapatan. Masyarakat ditargetkan menjadi nasabah rumah sampah digital yang menawarkan kemudahan dalam bertransaksi jual beli sampah. Pelatihan pengolahan sampah berupa pelatihan pemanfaatan sampah menjadi produk bernilai tinggi. Pendampingan dilakukan kepada Pengelola Bank Sampah mengenai digitalisasi bank sampah menggunakan aplikasi.



Gambar 2. Tahapan Kegiatan

Tahap keempat adalah Posttest. Posttest dilakukan dengan memberi 20 pertanyaan yang sama dengan pre test namun diacak, kemudian dibandingkan hasilnya untuk melihat ketercapaian indikator. Tahap Kelima adalah Evaluasi dan Monitoring. Evaluasi dan Monitoring dilakukan secara berkala, untuk mengetahui keberlanjutan program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juli 2025 yang berlokasi di Padukuhan Pasekan Lor, Balecatur, Gamping, Sleman Yogyakarta. Pelatihan ini

melibatkan sebanyak 25 orang yang terdiri dari pengelola dan pengurus bank sampah Sewagati.

Pelatihan Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga

Pelatihan pemanfaatan sampah rumah tangga berupa galon bekas diselenggarakan sebagai bagian dari upaya peningkatan kapasitas Pengurus dan Pengelola Bank Sampah Sewagati Balecatur dalam mengoptimalkan pengelolaan sampah berbasis prinsip reduce, reuse, dan recycle. Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh tingginya volume sampah plastik rumah tangga, khususnya galon air minum sekali pakai, yang berpotensi mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Melalui pelatihan ini, peserta diperkenalkan pada konsep daur ulang kreatif (*upcycling*) sebagai alternatif pengelolaan sampah yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga memberikan nilai tambah. Proses pelatihan dimulai dengan demonstrasi teknik pemotongan galon bekas sesuai bentuk dan ukuran pot yang diinginkan. Peserta kemudian mempraktikkan langsung cara merapikan bagian tepi hasil potongan agar aman digunakan sebagai media tanaman. Tahap berikutnya adalah pengecatan galon dengan menggunakan cat akrilik tahan air untuk meningkatkan estetika pot. Tim Pengabdian dari UMBY mendorong peserta untuk mengembangkan kreativitas melalui pemilihan warna, motif, dan desain yang menarik sehingga produk akhir memiliki nilai visual dan berpotensi dipasarkan sebagai produk ramah lingkungan.

Hasil akhir dari pelatihan menunjukkan bahwa galon bekas yang sebelumnya tidak memiliki nilai pakai dapat diubah menjadi pot tanaman yang fungsional dan menarik. Produk pot tersebut selanjutnya dimanfaatkan sebagai media pertanian, khususnya untuk budidaya tanaman hias dan tanaman obat keluarga yang digalakkan oleh Bank Sampah Sewagati Balecatur. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan pengurus dan pengelola dalam mendaur ulang sampah plastik, tetapi juga memperkuat komitmen bank sampah dalam mengembangkan inovasi pengelolaan sampah berbasis pemberdayaan masyarakat dan ekonomi sirkular. Peserta sangat antusias mengikuti pelatihan sampai selesai. Berikut dokumentasi kegiatan:

Pelatihan Digitalisasi Bank Sampah

Pelatihan digitalisasi Bank Sampah dengan menggunakan aplikasi SMASH untuk meningkatkan kemampuan Pengurus dan Pengelola Bank Sampah Sewagati dalam menerapkan sistem pencatatan dan pengelolaan sampah berbasis teknologi informasi. Program ini dilaksanakan sebagai respon terhadap kebutuhan modernisasi pengelolaan bank

sampah, mengingat proses pencatatan manual sering menimbulkan kendala seperti kesalahan input, keterlambatan rekap data, dan kesulitan dalam memantau perkembangan tabungan sampah nasabah. Dengan adanya penggunaan aplikasi bank sampah, diharapkan pengelolaan data dapat dilakukan lebih efektif, akurat, dan transparan.

Kegiatan pelatihan diawali dengan pengenalan konsep digitalisasi dalam pengelolaan sampah serta fungsi dan manfaat utama aplikasi bank sampah. Peserta diperkenalkan pada aplikasi, fitur-fitur pencatatan transaksi sampah, pembaruan saldo nasabah, hingga pengelolaan laporan bulanan. Tim Pengabdian menjelaskan bagaimana teknologi dapat membantu bank sampah tidak hanya dalam peningkatan efisiensi operasional, tetapi juga dalam memperkuat kepercayaan masyarakat karena data transaksi dapat diakses lebih jelas dan akurat. Pada sesi praktik, peserta diberi kesempatan untuk langsung mengoperasikan aplikasi bank sampah melalui perangkat telepon pintar. Peserta berlatih melakukan input data transaksi sampah, memverifikasi berat dan jenis sampah, serta melakukan simulasi pembuatan laporan transaksi. Selama proses praktik, tim pengabdian memberikan bimbingan untuk memastikan setiap peserta memahami prosedur penggunaan aplikasi secara mandiri. Antusiasme peserta terlihat dari berbagai pertanyaan dan diskusi yang muncul terkait integrasi aplikasi dengan sistem operasional bank sampah yang sudah berjalan.

Pelatihan ini memberikan dampak positif terhadap kesiapan Bank Sampah Sewagati dalam mengadopsi sistem digital sebagai bagian dari transformasi pengelolaan sampah berbasis teknologi. Selain meningkatkan kompetensi pengurus dan pengelola, penggunaan aplikasi bank sampah juga membuka peluang terbangunnya sistem manajemen data yang lebih terstruktur dan berkelanjutan. Dengan digitalisasi, Bank Sampah Sewagati diharapkan mampu meningkatkan kinerja operasional, memperluas jangkauan layanan, serta memperkuat peranannya dalam mendorong masyarakat berpartisipasi aktif dalam pengelolaan sampah yang lebih modern dan efisien.

Penggunaan Aplikasi SMASH terdiri dari beberapa tahap. Tahap pertama adalah Registrasi dan Login Pengelola. Tahap pertama adalah melakukan registrasi akun bagi pengurus atau pengelola bank sampah melalui menu pendaftaran pada aplikasi Bank Sampah digital. Setelah akun terverifikasi, pengguna dapat masuk (login) menggunakan alamat email atau nomor telepon yang telah terdaftar. Pada tahap ini, pengelola juga perlu melengkapi profil bank sampah agar data lembaga dapat terintegrasi dalam sistem. Tahap kedua adalah Input Data Nasabah Bank Sampah. Setelah berhasil masuk ke dalam aplikasi, perangkat bank

sampah mulai menginput data nasabah, termasuk nama, alamat, nomor identitas, dan nomor telepon. Data tersebut digunakan untuk membuat akun tabungan sampah masing-masing nasabah. Tahap ini memastikan bahwa setiap transaksi dapat tercatat atas nama nasabah secara akurat dan terdokumentasi dengan baik.



Gambar 3. Dokumentasi Pelatihan

Tahap ketiga adalah Pencatatan Transaksi Sampah Masuk. Pada saat nasabah melakukan setor sampah, pengelola melakukan pencatatan transaksi melalui fitur Setor Sampah. Pengelola memilih jenis sampah, memasukkan berat sampah, serta menyesuaikan harga sesuai kategori. Setelah itu, aplikasi secara otomatis menghitung nilai tabungan dan menambah saldo nasabah. Bukti transaksi dapat ditampilkan atau dikirimkan kepada nasabah untuk memastikan transparansi. Tahap keempat adalah Manajemen Laporan dan Rekap Data. Aplikasi Digitalisasi Bank Sampah menyediakan fitur laporan berkala yang dapat diakses oleh pengelola untuk melihat total transaksi, jumlah sampah yang dikelola, serta perkembangan saldo seluruh nasabah. Laporan dapat diunduh dalam bentuk digital sebagai dokumen administrasi atau bahan pelaporan kepada mitra maupun pemerintah desa. Fitur ini membantu pengelola melakukan monitoring data secara terstruktur dan efisien. Tahap terakhir adalah Pemutakhiran Data dan Pemeliharaan Sistem. Pada tahap pemutakhiran data dilakukan jika terdapat perubahan harga sampah, penambahan jenis sampah baru, atau pembaruan informasi nasabah. Pengelola juga perlu memastikan aplikasi selalu diperbarui mengikuti update terbaru dari pengembang sehingga sistem dapat berjalan optimal dan aman.

Penyerahan Aset kepada Mitra Sasaran

Pada sesi selanjutnya, dilanjutkan dengan penyerahan peralatan pendukung berupa timbangan duduk digital kepada mitra sasaran, yaitu Pengurus dan Pengelola Bank Sampah Sewagati Balecatur. Penyerahan peralatan ini merupakan bagian penting dari upaya penguatan implementasi digitalisasi pengelolaan sampah. Timbangan digital dipilih karena

mampu memberikan hasil pengukuran yang lebih akurat dan konsisten dibandingkan timbangan manual. Akurasi ini sangat diperlukan untuk memastikan nilai transaksi dan saldo tabungan sampah nasabah tercatat secara benar dalam sistem digital. Penggunaan timbangan digital juga mempercepat proses operasional, meminimalkan potensi kesalahan manusia, serta meningkatkan transparansi dalam pelayanan kepada masyarakat. Dengan adanya dukungan peralatan ini, Bank Sampah Sewagati Balecatur diharapkan mampu meningkatkan kualitas layanan sekaligus memperluas kapasitas pengelolaan sampah di tingkat komunitas sebagai bagian dari pengembangan sistem pengelolaan lingkungan berbasis teknologi.



Gambar 4. Penyerahan Aset

Evaluasi Kegiatan dan Monitoring

Pasca dilaksanakan kegiatan, dilakukan posttest untuk mengetahui capaian kegiatan. Hasil *pretest*, *posttest* serta monitoring menunjukkan bahwa seluruh kegiatan berjalan dengan baik, yang terangkum dalam diagram sebagai berikut:



Gambar 5. Capaian Kegiatan PKM

Berdasarkan gambar di atas, diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan terhadap pemahaman mitra mengenai pemanfaatan sampah rumah tangga setelah mengikuti rangkaian

kegiatan pelatihan. Mitra menunjukkan penguasaan yang lebih baik dalam memahami konsep *reuse* dan *upcycling*, khususnya dalam mengolah galon bekas menjadi pot tanaman, dengan nilai rata-rata keterampilan yang dicapai berada di atas 90. Peningkatan ini tidak hanya mencerminkan keberhasilan pelatihan dalam mentransfer pengetahuan, tetapi juga menunjukkan kemampuan mitra dalam mengaplikasikan kreativitas dan teknik praktis dalam memanfaatkan sampah menjadi produk bernilai guna. Keterampilan pengelola bank sampah dalam menerapkan digitalisasi bank sampah dengan menggunakan aplikasi mengalami peningkatan mencapai 80. Hal ini menandakan bahwa pengelola telah mampu mengoperasikan fitur-fitur utama dalam aplikasi, mulai dari pencatatan transaksi sampah hingga pembuatan laporan digital secara mandiri dan lebih efisien. Pada tahap implementasi, mitra saat ini juga telah mampu memanfaatkan teknologi tepat guna berupa timbangan duduk digital sebagai bagian dari proses penimbangan sampah sehari-hari. Penggunaan timbangan digital ini meningkatkan akurasi data, mempercepat proses pencatatan, dan mendukung integrasi dengan sistem digitalisasi yang sedang dikembangkan. Dengan meningkatnya kemampuan teknis dan operasional tersebut, Bank Sampah Sewagati Balecatur semakin siap mengelola sampah secara modern, transparan, dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Hasil dari pelatihan yang diberikan mampu meningkatkan pengetahuan serta keterampilan peserta dalam memanfaatkan sampah rumah tangga menjadi produk yang memiliki nilai tambah, khususnya melalui pembuatan pot tanaman dari galon bekas. Terjadi peningkatan kemampuan pengelola dalam menerapkan digitalisasi pengelolaan bank sampah dengan aplikasi, sehingga proses administrasi dan pencatatan transaksi dapat dilakukan secara lebih efektif dan akurat. Mitra sasaran juga telah dilengkapi dengan timbangan digital sebagai teknologi tepat guna yang mampu meningkatkan efisiensi waktu dan akurasi penimbangan dalam operasional sehari-hari. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil memperkuat kapasitas mitra dalam pengelolaan sampah berbasis teknologi dan pemberdayaan masyarakat. Saran untuk kegiatan lanjutan adalah pengembangan inovasi lebih lanjut dalam pemanfaatan sampah, termasuk eksplorasi produk daur ulang lainnya yang berpotensi memiliki nilai ekonomi. Kerja sama dengan pemerintah desa, sekolah, maupun komunitas lokal juga penting untuk memperluas edukasi dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Diucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada LPPM Universitas Mercu Buana Yogyakarta yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini. Terimakasih kepada Pengelola dan Anggota Bank Sampah Sewagati Pasekan Lor, Balecatur, Gamping Sleman atas partisipasinya dalam kegiatan dari awal sampai selesai

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzani, I., Nuriyatman, E., Mushawirya, R., Syam, F., & Kurnia Putra, A. (2023). Empowering rural communities through waste bank socialization for sustainable environmental management. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 7(2), 83–90.
- Imelda, D. Q., Budiarti, I. N., & Wulandari, T. (2023). Optimalisasi bank sampah berbasis pemberdayaan perempuan di Desa Gunung Sari. *Keris: Journal of Community Engagement*, 3(2), 96–104.
- Istiyani, A., & Handayani, W. (2022). Embedding community-based circular economy initiatives in a polycentric waste governance system: a case study. *The Indonesian Journal of Planning and Development*, 7(2), 51–59. <https://doi.org/10.14710/ijpd.7.2.51-59>
- Mulawarman, A. D., Lutfillah, N. Q., Ramadhani, F. N., & Ananda, M. (2022). Aplikasi sistem informasi bank sampah: sebuah studi kasus. *Jurnal Riset Administrasi & Akuntansi Manajemen*, 5(3), <https://doi.org/10.33795/jraam.v5i3.002>
- Saputro, Y. E., Kismartini, & Syafrudin. (2015). Pengelolaan sampah berbasis masyarakat melalui bank sampah. *Indonesian Journal of Conservation*, 4(1), 83–94.
- Soelton, M., Saratian, E. T. P., Golwa, G. V., Thoullon, M. S., & Migdad, A. (2024). Pengelolaan bank sampah dan teknologi komposter pada Lembaga Kesejahteraan Sosial Anak Al-Ummi, Cianjur, Jawa Barat. *Teratai*, 5(2). <https://doi.org/10.55122/teratai.v5i2.1601>
- Sukmaniar, Saputra, W., Hermansyah, M. H., & Anggraini, P. (2023). Bank sampah sebagai upaya pengelolaan sampah di perkotaan. *Environmental Science Journal (ESJo)*, 1(2), 61–67.
- Sultan, N. A., Jumiati, I. E., Utami, I. C., & Rahayu, D. F. (2023). Analysis of community participation through waste bank-based waste management using a participatory approach in Serang City. *Publicus: Jurnal Administrasi Publik*, 3(2), 99–106. <https://doi.org/10.30598/publicusvol3iss2p99-106>