

Pengenalan Pengelolaan Sampah Sejak Dini Pada Sekolah Dasar di Kecamatan Kota Bangun

Dikirim:
29 Maret 2025
Diterima:
22 April 2025
Terbit:
12 Mei 2025

**Mislan, *Yaskinul Anwar, Sus Tri Murti, Lariman,
Medi Hendra, Eko Heryadi**
Universitas Mulawarman

Abstrak—Latar Belakang: Sampah merupakan permasalahan yang belum terselesaikan terlebih lagi berkaitan dengan perilaku masyarakat. Pengenalan pengelolaan sampah perlu ditanamkan sejak dini pada anak – anak, supaya lingkungan kedepannya dapat lestari. **Tujuan:** Pengabdian ini memberikan pengenalan pengelolaan sampah kepada siswa – siswa sekolah dasar terkait pemilahan dan pengelolaan sampah. Kegiatan ini dilakukan mulai Januari sampai Maret 2023 di SDN 003 dan 004 Kota Bangun. **Metode:** Pengenalan pengelolaan sampah dilakukan dengan cara workshop yang dipadukan dengan ceramah dan games dalam mengenalkan cara – cara pengelolaan sampah, khususnya dalam melakukan pemilahan sampah. **Hasil:** Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan siswa dan pihak sekolah sudah mulai melakukan pengelolaan sampah secara sederhana, terutama untuk sampah plastik, walaupun masih ada beberapa kesalahan dalam pemilahan jenis sampah. **Kesimpulan:** Dengan melatih pengelolaan sampah sejak dini ini, diharapkan dapat meningkatkan kebersihan dan meningkatkan kelestarian lingkungan sekitar Sungai dan Danau Kaskade Mahakam.

Kata Kunci—Pengenalan; Pengelolaan Sampah; Sekolah Dasar; Usia Dini

Abstract—Background: Waste is an unsolved problem, especially related to people's behavior. The introduction of waste management needs to be instilled early in children, so that the environment can be sustainable in the future. **Objective:** This service provides an introduction to waste management to elementary school students related to waste sorting and management. This activity was carried out from January to March 2023 at SDN 003 and 004 Kota Bangun. **Methods:** The introduction of waste management was carried out by means of workshops combined with lectures and games in introducing waste management methods, especially in waste sorting. **Results:** Based on the results of the evaluation, it shows that students and the school have started to manage waste simply, especially for plastic waste, although there are still some errors in the sorting of waste types. **Conclusion:** By practicing waste management from an early age, it is hoped that it can improve cleanliness and improve the sustainability of the environment around the Mahakam Cascade River and Lake.

Keywords—Introduction; Waste Management; Elementary School; Early Age

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Yaskinul Anwar,
Program Studi Pendidikan Geografi,
Universitas Mulawarman,
Email: yaskinul.anwar@fkip.unmul.ac.id
Orchid ID: <https://orcid.org/0000-0001-6308-8140>

I. PENDAHULUAN

Sampah seringkali dianggap sebagai bahan/barang yang sudah tidak digunakan lagi sehingga perlu dibuang (Kahfi, 2017; Suryani, 2014). Persepsi masyarakat mengenai sampah ini adalah benda – benda yang tidak memiliki manfaat, yang terkesan kotor bahkan kadang cenderung menjijikkan (Puspandari, Taufik dan Putri, 2023). Permasalahan sampah terbagi dalam tiga bagian, yaitu hulu, proses dan hilir (Aulia et al., 2021). Permasalahan sampah terjadi mulai dari hulu hingga hilir, baik karena kurangnya kesadaran masyarakat sampai keterbatasan pemerintah dalam pengelolaan sampah (Khoiriyah, 2021). Pengelolaan sampah pada masyarakat rerata masih belum bagus, kebanyakan masyarakat lebih cenderung membuang sampahnya pada TPS (tempat pembuangan sampah sementara) atau membakarnya, bahkan beberapa masyarakat yang tinggal pada sekitar sungai dan danau membuang sampahnya pada tubuh perairan sungai dan danau. Sikap masyarakat seperti ini biasanya dipengaruhi oleh pengetahuan dan tingkat kematangan usia (Darsini, Fahrurrozi dan Cahyono, 2019).

Pembuangan sampah pada perairan sungai ataupun danau merupakan pemandangan yang biasa dijumpai pada permukiman di sekitar Sungai Mahakam maupun Danau Kaskade Mahakam (Gambar 1). Kondisi ini berlangsung terus menerus dan pastinya kedepan akan mengakibatkan pencemaran pada perairan sungai dan danau. Perairan Sungai Mahakam merupakan salah satu perairan tempat konservasi lumba – lumba air yang jumlahnya terus mengalami penurunan, salah satunya dikarenakan penurunan kualitas lingkungan perairan (Noor, 2016).



Gambar 1. Pembuangan Sampah di Permukiman di Danau Kaskade Mahakam

Pencegahan dan pengurangan pembuangan sampah ke perairan Sungai Mahakam merupakan salah satu upaya dalam peningkatan kualitas perairan sungai. Selain permasalahan pada perairan sungai mahakam, permasalahan sampah di Kecamatan Kota Bangun juga memiliki permasalahan pada TPA (tempat pembuangan akhirnya), dimana sampahnya di tumpuk saja tanpa adanya pengolahan, bahkan terkadang sampah dibakar untuk menguranginya. Pembakaran sampah

merupakan juga akan mengakibatkan permasalahan baru, karena dari hasil pembakaran akan meningkatkan pelepasan emisi karbon dan juga pelepasan zat – zat kimia berbahaya ke udara (Cogut, 2016). Maka dari itu perlu adanya pengenalan secara dini dalam pengurangan sampah yang dibuang sejak dini pada sekolah – sekolah dasar.

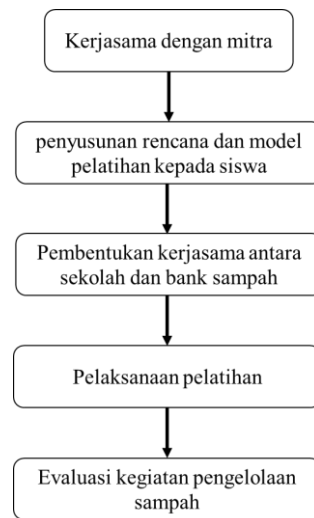
Pengenalan ini dilakukan secara berkelanjutan dengan mengadakan program sekolah ramah sampah pada beberapa sekolah yang bekerjasama dengan bank sampah Kota Bangun Ilir Beriman. Tujuan PKM ini adalah memberikan pengenalan pengelolaan sampah kepada siswa – siswa sekolah dasar terkait pemilahan dan pengelolaan sampah. PKM terkait pengelolaan sampah di sekolah – sekolah menengah di Indonesia telah banyak dilakukan, seperti PKM pengelolaan sampah di MA Al-Khairiyah, Banten (Zuriatni et al., 2024), SMPN 2 Cikarang (Aguswin et al., 2024), dan SMAN 1 Tinambung (Putera et al., 2024). Akan tetapi masih jarang pengenalan pengelolaan sampah sejak dini di sekolah dasar terutama sekolah – sekolah yang siswanya tinggal di sekitar sungai. Sehingga perlu membangun kesadaran sejak dini terkait pengelolaan sampah.

Membangun kesadaran masyarakat tidak akanlah mudah, sehingga perlu dilakukan sejak dini. Selain itu perubahan pola pikir terkait sampah ini perlu dilakukan dengan percontohan yang direncanakan melalui lingkungan sekolah – sekolah di Kecamatan Kota Bangun. Kegiatan sosialisasi dan pendampingan masyarakat dapat mendorong partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah.

II. METODE

Kegiatan ini dilakukan pada bulan Januari sampai Maret 2023 dan berlokasi di Kecamatan Kota Bangun. Kecamatan Kota Bangun merupakan salah satu kecamatan yang pusat permukimannya berada di sekitar kanan – kiri Sungai Mahakam dan juga diatas danau Kaskade Mahakam. Pemilihan lokasi sekolah dilakukan pada sekolah – sekolah di sekitar permukiman padat penduduk dan disekitar sungai mahakam, diantaranya beberapa sekolah yang digunakan sebagai mitra pengabdian ini adalah SDN 003 Kota Bangun dan SDN 004 Kota Bangun. Tahapan pelaksanaan pengabdian melalui tahap kerjasama dengan mitra, penyusunan rencana dan model pelatihan kepada siswa, pembentukan kerjasama antara sekolah dan bank sampah, pelaksanaan pelatihan, dan evaluasi kegiatan pengelolaan sampah (Gambar 2). Sebelum dilakukan kegiatan dilakukan kerjasama dengan mitra untuk menggali permasalahan yang dihadapi oleh mitra (Zuriatni et al., 2024) yang kemudian dilanjutkan dengan penyusunan rencana dan model pelatihan yang mampu menyelesaikan permasalahan mitra yang dalam hal ini adalah sekolah – sekolah dasar di Kota Bangun (yang ditindak lanjuti dengan kerjasama dengan bank sampah kota bangun ilir). Setelah tersusun rencana dan model pelatihan yang akan digunakan (dengan metode

demonstrasi dan praktek), kemudian dilakukan kegiatan pelatihan. Seminggu setelah pelatihan dilakukan evaluasi dengan melihat hasil sampah yang dipilah yang akan dibawa ke bank sampah.

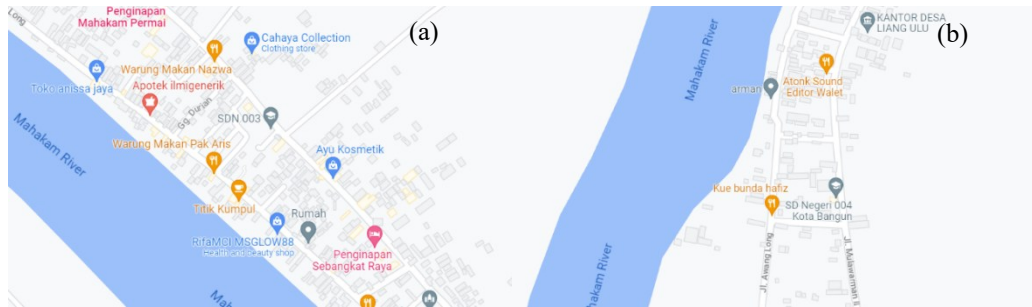


Gambar 2. Alur PKM

Pelaksanaan pengabdian dibagi dalam dua sesi, yaitu sesi pertama yaitu demonstrasi dan sesi kedua yaitu praktek. Demonstrasi digunakan untuk memberikan pemahaman dasar siswa mengenai sampah dan pengelolaannya (Saragih et al., 2024). Sedangkan praktek guna menekankan hasil pelatihan yang lebih berkesan dalam benak siswa (Purnomo et al., 2023). Pada kegiatan ini tim menyiapkan sampah yang ada di lingkungan sekolah yang belum dipilah dan juga tempat sampah untuk memilah sampah yang akan digunakan dalam demonstrasi dan praktek.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan melibatkan siswa – siswi sekolah dasar di Kecamatan Kota Bangun yang berlokasi di sekitar Sungai Mahakam. Dalam pelaksanaan kegiatan ini telah dilakukan koordinasi dengan sekolah – sekolah yang bersedia terlibat dalam penanganan sampah pada lingkungan sekolah. Sekolah yang telah bersedia adalah SDN 003 dan SDN 004 Kota Bangun (Gambar 2). Kedua sekolah ini pada awalnya dilakukan pelatihan pemilahan sampah. Pelatihan ini dilakukan dalam sehari mulai dari siswa kelas 1 sampai kelas 6. Pelaksanaan pertama dilakukan di sekolah SDN 003 Kota Bangun dan kemudian dilanjutkan hari berikutnya di SDN 004 Kota Bangun. Kegiatan pelatihan terdiri dari dua sesi yaitu sesi demonstrasi dengan ceramah dan tanya jawab yang dilakukan oleh tim dan sesi kedua praktek pemilihan sampah yang dilakukan oleh siswa.



Gambar 3. Lokasi SDN 003 Kota Bangun (a) dan SDN 004 Kota Bangun (b)

Sesi pertama, tim menjelaskan dan mendemonstrasikan tentang jenis – jenis sampah yang ada dijumpai di sekitar sekolah (Gambar 3). Sampah dari sekolah selama ini belum dilakukan pemilahan dan hanya dikumpulkan, diletakkan pada TPS kemudian diangkut oleh truk pengangkut sampah dan selanjutnya dikumpulkan di TPA. Sampah di TPA tingkat Kecamatan tidak pernah dilakukan pengolahan, hanya ditumpuk dan kemudian dibakar. Sampah – sampah yang menuju ke TPA perlu dikurangi supaya TPA tidak cepat penuh, karena TPA di Kecamatan Kota Bangun telah dilakukan pemindahan akibat TPA awalnya sudah tidak layak lagi. Guna menjaga TPA tidak cepat penuh dan menjaga lingkungan yang sekaligus beramal melalui infaq sampah (plastik dan sampah yang memiliki nilai jual), siswa diarahkan untuk mengumpulkan sampah plastik dan juga sampah yang memiliki nilai jual lainnya. Selain itu siswa juga diajarkan bagaimana memilah sampah dengan baik dan benar supaya sampah yang masih memiliki nilai ekonomis tidak dibuang ke TPA.

Sesi kedua, Siswa diajak melakukan praktek pemilahan sampah (Gambar 4). Pada sesi ini siswa pertama ditunjuk perwakilan untuk mencoba melakukan pemilahan sampah. Kemudian karena antusias siswa yang ingin mencoba cukup banyak maka dilakukan game permainan pemilahan sampah antar siswa. Setelah selesai siswa diberikan arahan penutup untuk dapat melakukan pengelolaan sampah baik disekolah dan dirumah nantinya. Pendekatan pembelajaran yang interaktif berbasis permainan secara efektif dapat meningkatkan kesadaran dan ketrampilan siswa dalam pengelolaan sampah (Purnomo et al., 2023).

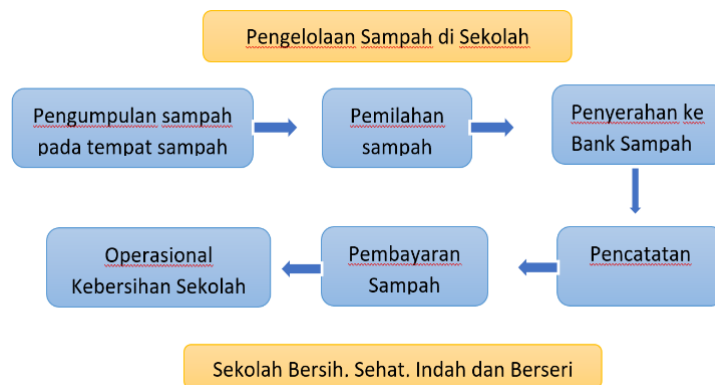


Gambar 4. Sesi Pengenalan Sampah di Lingkungan Sekolah



Gambar 5. Praktek Pemilahan Sampah oleh Siswa

Adapun mekanisme pengelolaan sampah di sekolah dapat dilihat pada Gambar 4 dan gambar 5. Dalam mekanisme pengelolaan sampah di sekolah, sampah yang ada di tempat sampah di lingkungan sekolah dipilah dan dikumpulkan di gudang sekolah. Setelah terkumpul banyak, sampah yang memiliki nilai jual akan dijemput oleh bank sampah kota bangun ilir yang hasil penjualannya akan digunakan untuk operasional kebersihan sekolah. Evaluasi dilakukan setelah satu minggu pelatihan dengan melakukan pengecekan ke Sekolah. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa semua sekolah sudah melakukan pemilahan sampah dan pengumpulan sampah di sekolah (Gambar 6). Hasil pemilahan diperoleh bahwa siswa dan pihak sekolah belum dapat memilahkan sampah secara bagus, masih terdapat beberapa sampah botol plastik minuman yang dicampur dengan botol bekas oli dan terdapat campuran styrofoam pada pilahan sampah plastik. Sehingga diarahkan dilakukan pemilahan ulang untuk mendapatkan nilai ekonomis yang lebih tinggi.



Gambar 6. Mekanisme Pengelolaan Sampah di Sekolah



Gambar 7. Hasil sampah yang telah dipilah oleh siswa dan pihak sekolah.

Setelah terkumpul cukup banyak, sampah – sampah yang telah dipilah ini diserahkan ke Bank Sampah Kota Bangun Ilir Beriman (gambar 7). Hasil penjualan sampah rencananya digunakan sebagai modal pengelolaan kebersihan di sekolah masing – masing. Sehingga peralatan kebersihan maupun kegiatan kebersihan memiliki dana operasional tersendiri tanpa mengganggu operasional dari sekolah. Hasil PKM ini sejalan dengan yang dilakukan di beberapa negara di Asia yang menunjukkan anak-anak sekolah dasar yang mendapatkan pendidikan pengelolaan sampah sejak dini lebih cenderung peduli terhadap lingkungan (Khairunnisa et al., 2022; Stöckert & Bogner, 2020). Mereka diajarkan untuk memanfaatkan sampah sebagai sumber daya yang dapat menghasilkan pendapatan dan manfaat lainnya (Khairunnisa et al., 2022).

Pelaksanaan pengelolaan sampah ini terbukti telah mengurangi sampah yang keluar dari kedua sekolah ini. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari tim pengangkut sampah di kota bangun yang mengatakan; ”sampah dari sekolah SDN 003 dan 004 Kota Bangun sekarang tidak banyak, terutama sampah plastik dan kertas sudah tidak ada lagi yang dibuang dari kedua sekolah ini”. Padahal menurut kepala sekolah SDN 003 Kota Bangun, pada saat wawancara permohonan

kesedian mitra mengatakan; ”sampah plastik merupakan sampah yang mendominasi dari sampah yang dibuang dari sekolah, karena jajanan anak – anak sekarang banyak yang dibungkus dengan plastik”.

Walaupun telah berkurang saat ini dari sampah yang ada di sekolah – sekolah, kedepannya diharapkan pemahaman pentingnya pengelolaan sampah pada usia dini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penanganan sampah di Kota Bangun kedepannya. Program pendidikan untuk mengenalkan pengelolaan sampah dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa terhadap sampah yang mampu mengarahkan pada perubahan siswa di rumah (Grodzinska-Jurczak et al., 2003; Nurhayati & Nurhayati, 2023). Selain itu dari pemahaman anak – anak yang sejak dini akan memberikan pengalaman dan pengetahuan yang akan membekas sampai mereka dewasa nantinya. Sehingga kedepannya dapat memotivasi siswa melakukan tindakan nyata dalam mengelola sampah secara mandiri (Lintang et al., 2024). Dengan meningkatnya kesadaran hal ini dimungkinkan akan memberikan pengaruh kepada lingkungan keluarga mereka (Maddox et al., 2011; Pangesti et al., 2024), sehingga sampah tidak lagi langsung dibuang apalagi dibuang ke Sungai Mahakam tetapi akan dilakukan pemilahan dan pengelolaan yang dapat memberikan nilai tambah dari sampah ini. Hal ini berbeda dengan pengabdian di Serang, Banten yang ingin menyelesaikan permasalahan sampah organik pada sekolah menengah atas, yang mana siswanya sudah lebih bisa diajak untuk melakukan proses pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos (Zuriatni et al., 2024). Temuan hasil PKM pelatihan pengelolaan sampah pada sekolah – sekolah dasar di Kota Bangun menunjukkan bahwa, pengenalan pengelolaan sampah sejak dini dapat meningkatkan kesadaran di lingkungan sekolah dan keluarga yang dapat membantu mengurangi sampah ke sungai maupun TPA dan meningkatkan nilai sampah di benak masyarakat.

Kedepannya pengelolaan sampah perlu juga diintegrasikan kedalam kurikulum sekolah yang diharapkan mampu mempromosikan praktik berkelanjutan di sekolah (Nnonyelu & Niu, 2024). Pengoptimalan praktik pengelolaan sampah ini dapat mendukung pengurangan polusi dan peningkatan kualitas lingkungan (Pratiwi & Yasin, 2022). Pengoptimalan ini dapat dilakukan melalui kebijakan – kebijakan yang dilakukan oleh sekolah dalam kegiatan sehari – hari (Karacaoğlu, 2024). Contoh konkrit kegiatan seperti ini telah dilakukan pada sekolah – sekolah adiwiyata yang telah melakukan pengurangan sampah plastik dan pengelolaan sampah organik dan non organik (Sari & Ruja, 2024).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian terkait pengelolaan sampah di sekolah dasar di Kecamatan Kota Bangun, dapat disimpulkan; pelatihan pengelolaan sampah pada sekolah – sekolah dasar di Kota

Bangun menunjukkan bahwa, pengenalan pengelolaan sampah sejak dini dapat meningkatkan kesadaran di lingkungan sekolah dan keluarga yang dapat membantu mengurangi sampah ke sungai maupun TPA dan meningkatkan nilai sampah di benak masyarakat. Sehingga pengenalan sejak dini dalam pengelolaan sampah baik di lingkungan sekolah ataupun lingkungan keluarga guna perlu terus untuk dilakukan secara berkelanjutan.

Dari kesimpulan ini, dapat diberikan rekomendasi untuk PKM selanjutnya yaitu, untuk meningkatkan sistem pengelolaan sampah berbasis sekolah yang tepat dengan melibatkan bank sampah sebagai tempat penampung sampah ataupun infaq sampah, sehingga keterbatasan sekolah dalam mengelola sampah dapat diminimalisir. Serta peran dukungan kerjasama dalam PKM dengan pemerintah, swasta, organisasi dan masyarakat yang harus ikut andil dalam proses pengelolaan sampah berbasis sekolah ini. Hal disebabkan semua memiliki peran yang dapat membantu menciptakan generasi yang paham akan pentingnya pengelolaan sampah kedepannya. Selain itu juga perlu PKM terkait pemanfaatan sampah di lingkungan sekolah, sehingga kedepannya tidak hanya diserahkan ke bank sampah saja, tetapi juga dapat memiliki nilai lebih lagi dibandingkan nilai sampah yang dihitung perkilogram.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini, kami tim pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat Universitas Mulawarman, mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setingginya kepada PT. Bara Tabang (PT. Bayan Resource Tbk.) yang telah memfasilitasi dan memberikan dukungan sehingga dapat terwujudnya kegiatan ini. Semoga kegiatan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Aguswin, A., Akromusyuhada, A., Sukandi, P., & Syah, D. A. (2024). Pengelolaan Sampah di SMP Negeri 2 Cikarang Pusat, Kabupaten Bekasi pengurai (Choiru Zulfa et al., n.d.). mewujudkan pribadi yang cerdas, trampil, sehat, dan bijaksana, selayaknya memiliki lingkungan. Pada dasarnya aktivitas sekolah setiap hari. *Indonesian Journal of Society Engagement*, 5(2), 94–105. <https://doi.org/https://doi.org/10.33753/ijse.v5i2.166>
- Aulia, D. C., Situmorang, H. K., Prasetya, A. F. H., Fadilla, A., Nisa, A. S., Khoirunnisa, A., Farhan, D., Nindya, D. N., Purwantari, H., Jasmin, I. O. D., Akbar, J. A., Ginting, N. M. C. B., Lubis, R. F., & G, Z. P. (2021). Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah dengan pesan jepapah. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat (Pengmaskemas)*, 1(1), 62–70.
- Cogut, A. (2016). *Open Burning of Waste: A Global Health Disaster*. https://regions20.org/wp-content/uploads/2016/08/OPEN-BURNING-OF-WASTE-A-GLOBAL-HEALTH-DISASTER_R20-Research-Paper_Final_29.05.2017.pdf
- Darsini, Fahrurrozi, & Cahyono, E. A. (2019). Pengetahuan; Artikel Review. *Jurnal Keperawatan*, 12(1), 97.
- Grodzinska-Jurczak, M., Agata, B., Agata, T., & Ballantyne, R. (2003). Evaluating the Impact

- of a School Waste Education Programme upon Students', Parents' and Teachers' Environmental Knowledge, Attitudes and Behaviour. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 12(2), 106–122. <https://doi.org/10.1080/10382040308667521>
- Kahfi, A. (2017). Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah. *Jurisprudentie*, 4(1), 12. <https://dprexternal3.dpr.go.id/index.php/aspirasi/article/view/447/344>
- Karacaoğlu, Ö. C. (2024). Environmental Awareness of Students in a Primary School with Zero Waste Policy. *European Journal of Contemporary Education and E-Learning*, 2(6), 3–28. [https://doi.org/10.59324/ejceel.2024.2\(6\).01](https://doi.org/10.59324/ejceel.2024.2(6).01)
- Khairunnisa, A., Suryadi, A., Hufad, A., & Wahyudin, U. (2022). Installing a Waste Care Education Program from an Early Age. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 49(12), 304–309. <https://doi.org/10.55463/issn.1674-2974.49.12.31>
- Khoiriyah, H. (2021). Analisis Kesadaran Masyarakat Akan Kesehatan Terhadap Upaya Pengelolaan Sampah di Desa Tegorejo Kecamatan Pegandon Kabupaten Kendal. *Indonesian Journal of Conservation*, 10(1), 13–20. <https://doi.org/10.15294/ijc.v10i1.30587>
- Lintang, A., Andiyani, R. S. P., Tiviani, Z., Indraputri, A. J., Aisyavarya, F. D. C., & Yunas, N. (2024). Introduction to the Importance of Waste Management for Elementary School Students in Sumberejo Village, Madiun. *Sahwahita: Community Engagement Journal*, 2(1), 34–41. <https://doi.org/10.69965/sahwahita.v2i1.88>
- Maddox, P., Doran, C., Williams, I. D., & Kus, M. (2011). The role of intergenerational influence in waste education programmes: The THAW project. *Waste Management*, 31(12), 2590–2600. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.wasman.2011.07.023>
- Nnonyelu, P., & Niu, D. (2024). Strategies for Enhancing Solid Waste Management Practices in Urban Secondary Schools in Developing Countries. *European Journal of Theoretical and Applied Sciences*, 2(4), 770–786. [https://doi.org/10.59324/ejtas.2024.2\(4\).66](https://doi.org/10.59324/ejtas.2024.2(4).66)
- Noor, I. Y. (2016). *Pesut Mahakam, Profil, Peluang Kepunahan dan Upaya Konservasinya*. Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Kalimantan.
- Nurhayati, E., & Nurhayati, S. (2023). Community Waste Management Education: Strategies and Impacts. *Jurnal Dimensi*, 12(1), 677–686. <https://doi.org/10.33373/dms.v12i3.5582>
- Pangesti, D., Syah, N., Dewata, I., Arlian, E., & Sholichin, M. (2024). The Influence of Family Leadership Style in Encouraging Awareness and Action on Household Waste Management. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(1), 166–172. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10iSpecialIssue.7622>
- Pratiwi, D. I., & Yasin, A. (2022). Optimization of Waste Banks in Schools: Education-Based Solutions to Overcome Environmental Pollution. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14(1), 787–794. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i1.1591>
- Purnomo, E., Darmawati, D., & Nadra, W. (2023). Pembimbingan siswa SD sekitar lokasi pantai wisata Kastela untuk smart berplastik. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(1), 55–63. <https://doi.org/10.29408/ab.v4i1.18731>
- Puspandari, T., Taufik, M., & Putri, M. K. (2023). Persepsi Masyarakat Terhadap Sampah Rumah (Domestik) di Pinggiran Sungai Kecamatan Kertapati Kelurahan Kemang Agung Kota Palembang. *Jurnal Swarnabhumi*, 8(1), 1–11.
- Putera, Alexander K. S., Isdaryanti, & Rahmah, M. H. (2024). Edukasi Pemilahan Sampah dan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Kompos di SMAN 1 Tinambung. *Sipakaraya*, 3(1), 6–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.31605/sipakaraya.v3i1.4208>
- Sari, N. Y., & Ruja, I. N. (2024). Program Adiwiyata dalam Mewujudkan Budaya Sekolah Berwawasan Lingkungan Di MTsN. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 2(3), 235–244. <https://doi.org/10.17977/um084v2i32024p235-244>
- Stöckert, A., & Bogner, F. X. (2020). Cognitive learning about waste management: How relevance and interest influence long-term knowledge. *Education Sciences*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/educsci10040102>

- 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>
- Zuriatni, Y., Makkulau, A., & Qori, S. (2024). Workshop Pembuatan Kompos untuk Meningkatkan Kesadaran Pengelolaan Sampah di Lingkungan Sekolah. *Kontribusi: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 86–94.
<https://doi.org/https://doi.org/10.53624/kontribusi.v5i1.492>