



Internalisasi Karakter Peduli Lingkungan melalui Daur Ulang Limbah Anorganik Dalam Upaya Mendukung program 3R Pemerintah

Tiara Intan Cahyaningtyas^{1*}, Raras Setyo Retno¹, Nur Samsiyah¹

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Madiun, Indonesia

*Email koresponden: tiara@unipma.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 27 Juni 2023

Accepted: 17 Juli 2023

Published: 10 Agu 2023

Kata kunci:

Limbah Anorganik,
Program 3R,
Peduli Lingkungan,
Daur Ulang

Keywords:

Inorganic Waste,
3R Program,
Care for the Environment,
Recycling

ABSTRAK

Background: Penumpukan sampah khususnya sampah plastik merupakan masalah global yang harus segera ditangani karena akan berdampak pada eksistensi lingkungan hidup. Tujuan program pengabdian ini adalah untuk mendukung program 3R Pemerintah dalam mengurangi volume sampah yang ada di Indonesia dengan melakukan internalisasi karakter peduli lingkungan sekaligus meningkatkan keterampilan pengurus Bank Sampah Mentari Desa Teguhan dengan cara memanfaatkan limbah plastik untuk dibuat tas cantik sehingga bermanfaat. **Metode:** Peserta dalam pengabdian ini sejumlah 32 orang yang terdiri dari Pengurus Bank Sampah mentari beserta ibu-ibu anggota Bank Sampah Mentari desa Teguhan. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di gedung serba guna dusun 4 desa Teguhan selama 3 hari yaitu pada tanggal 11-13 Desember 2022. Pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan mengurus perijinan, mendata jumlah anggota bank sampah mentari dan pengurus, sosialisasi materi daur ulang limbah anorganik dan pendampingan serta evaluasi kegiatan. **Hasil:** Hasil pengabdian masyarakat ini menghasilkan pemahaman materi tentang program 3R Pemerintah dengan capaian cukup baik dengan rata-rata mencapai 83%. Pengetahuan tentang 3R dan gerakan peduli lingkungan membuat peserta lebih bijak dan peduli terhadap lingkungan. Hasil pelaksanaan kegiatan demonstrasi dan keterampilan peserta dalam pembuatan kerajinan dari limbah anorganik menunjukkan hasil yang sangat baik yakni dengan rata-rata pencapaian sebesar 91% dan 84%. Para peserta mendapatkan dan menyerap materi pelatihan tentang program 3R dan keterampilan mengolah limbah anorganik dengan baik. Selanjutnya, para peserta dapat mendemonstrasikan langsung cara pembuatan tas dari limbah anorganik dengan menggunakan teknik-teknik tertentu sehingga hasil yang didapatkan bisa menarik dan berkualitas.

ABSTRACT

Background: Garbage accumulation, especially plastic waste, is a global problem that must be addressed immediately because it will have an impact on the existence of the environment. The purpose of this service program is to support the Government's 3R program in reducing the volume of waste in Indonesia by internalizing the character of caring for the environment while increasing the skills of the Teguhan Village Mentari Garbage Bank management by utilizing plastic waste to make beautiful bags so they are useful. **Methods:** Participants in this service were 32 people consisting of the Management of the Mentari Garbage Bank and members of the Teguhan Mentari Garbage Bank. Community service activities are carried out in the multi-purpose building of Dusun 4 Teguhan village for 3 days, 11-13 December 2022. The service is carried out by arranging permits, recording the number of members of the Mentari Waste Bank and administrators, socializing inorganic waste recycling materials and mentoring and evaluating activities. **Results:** The results of this community service resulted in a material understanding of the Government's 3R program with quite good achievements with an average of 83%. Knowledge of 3R and the environmental care movement made the participants wiser and more concerned about the environment. The participants received and absorbed training materials on the 3R program and the skills to process inorganic waste properly. Furthermore, the participants can demonstrate directly how to make bags from inorganic waste using certain techniques so that the results obtained can be interesting and of good quality.



PENDAHULUAN

Limbah atau sampah merupakan bahan yang terbuang yang memiliki dampak terhadap aktivitas manusia. Limbah dihasilkan oleh proses alam maupun aktivitas manusia. Hampir semua limbah belum memiliki nilai ekonomi sehingga perlu dimanfaatkan agar memiliki nilai jual. Salah satu alternatif penanganan limbah yaitu dengan memanfaatkan limbah sebagai bahan pembuatan warna alami untuk batik. Warna alami dari tanaman dapat mengurangi penggunaan bahan kimia berlebihan yang dapat merusak lingkungan. Banyaknya jenis tanaman di Indonesia yang berpeluang dieksplorasi menjadi industri kreatif sebagai bahan pewarnaan alami (Arifin, 2018).

Pengelolaan sampah sangat penting untuk mencapai kualitas lingkungan yang bersih dan sehat, dengan demikian sampah harus dikelola dengan sebaik-baiknya sedemikian rupa sehingga hal-hal yang negatif bagi kehidupan tidak sampai terjadi (Ponisri & Soekamto, 2020). Penanganan permasalahan sampah secara menyeluruh perlu dilakukan dengan alternatif pengolahan yang benar hal ini dapat dilakukan dengan prinsip 6R yaitu *Reduce* (mengurangi), *Reuse* (menggunakan kembali), *Recycle* (mendaur ulang sampah), *Replace* (mengganti), *Replant* (menanam kembali), dan *Repair* (pemeliharaan atau perawatan). Menurut Yudistirani et al., (2015) prinsip 6R tersebut dapat disederhanakan agar lebih mudah diimplementasikan di masyarakat menjadi prinsip 3R yaitu *Reduce* (mengurangi), *Reuse* (menggunakan kembali), dan *Recycle* (mendaur ulang sampah).

Sampah adalah bahan-bahan atau sisa-sisa dari aktivitas manusia yang tidak memiliki keterpaksaan, karenanya harus dikelola. Jika tidak dikelola secara baik dan benar, maka sampah dapat menimbulkan kerugian seperti banjir, pemanasan iklim yang meningkat, menimbulkan bau busuk, mengganggu keindahan, memperburuk sanitasi lingkungan dan ancaman meningkatnya berbagai macam penyakit (Wihardjo & Rahmayanti, 2021). Tentu hal tersebut merupakan suatu permasalahan yang tidak bisa diabaikan begitu saja. Berdasarkan asalnya sampah padat dapat digolongkan menjadi sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik merupakan sampah yang mudah terurai dengan bantuan mikroba. Sampah ini oleh masyarakat diolah menjadi pakan ternak atau pupuk. Sedangkan sampah anorganik merupakan sampah yang berbahan dasar anorganik dengan proses penguraian yang membutuhkan waktu sangat lama. Proses ini dipengaruhi oleh tingkat penguraian setiap bahan yang berbeda (Fahmi & Ratnasari, 2021). Keberadaan sampah dapat diatasi dengan membangun kesadaran masyarakat dalam menjaga lingkungan hidup melalui pendidikan lingkungan hidup.

Pendidikan lingkungan hidup (*environmental education*) merupakan suatu proses yang bertujuan untuk membangun lapisan masyarakat di dunia agar sadar dan peduli terhadap lingkungan dan segala masalah yang berkaitan dengan lingkungan tersebut (Marliani, 2015). Permasalahan lingkungan tersebut tidak terlepas dari peran masyarakat yang memiliki pengetahuan, keterampilan, sikap dan tingkah laku, motivasi serta komitmen untuk bekerja sama dalam memecahkan berbagai masalah lingkungan saat ini sehingga dapat mencegah timbulnya masalah baru. Manusia harus bisa menyeimbangkan pikiran dan rasa. Manusia berpikir menggunakan akal pikiran dan melakukan penalaran melalui perasaannya. Pendidikan lingkungan hidup (PLH) harus dimulai dari hati, maka penting untuk mengaktifkan rasa sejak dini sambil belajar tentang lingkungan. Tanpa sikap mental yang tepat, pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan tidak akan menyebabkan perubahan perilaku ataupun sikap (Sudjoko, 2010). Menyentuh hati adalah tindakan terpenting yang harus dilakukan untuk meningkatkan kesadaran manusia terhadap lingkungan. Jika telah terjadi proses penyadaran lingkungan dan pergeseran pola pikir dan sikap, maka dimungkinkan untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman lingkungan serta kemampuan pengelolaan lingkungan serta terjadi internalisasi karakter peduli lingkungan hidup.

Beberapa permasalahan yang ditemui Di Desa Teguhan Kecamatan Jiwan Kabupaten Madiun diantaranya melihat kondisi ibu rumah tangga yang tidak memiliki pekerjaan sampingan, kurangnya kesadaran masyarakat sekitar dalam membuang sampah pada tempatnya yang berdampak pada kesehatan lingkungan, dan kurangnya partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan. Selain itu kurangnya pemanfaatan Bank Sampah yang sudah ada di desa tersebut, pengelolaan yang kurang maksimal dan tidak ada koordinasi yang baik setiap pengurusnya. Rendahnya kesadaran masyarakat untuk menyetorkan sampah anorganik ke bank sampah karena sampah dianggap sesuatu yang tidak bermanfaat dan tidak bernilai ekonomis. Kebiasaan membakar sampah dan membuangnya ke TPA menyebabkan pencemaran air, tanah dan udara. Untuk sampah organik masyarakat sebagian kecil sudah memanfaatkannya sebagai pupuk organik akan tetapi untuk sampah anorganik sebagian besar dibuang dan menimbulkan tumpukan sampah yang dapat mencemari lingkungan.

Kondisi tersebut dapat dikurangi dengan menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk memilah sampah dan mengolah kembali sampah anorganik yang bisa dimanfaatkan menjadi tas, tempat tissue, tempat gelas, piring dan sebagainya yang bernilai ekonomi dan meningkatkan kreatifitas dan ketrampilan ibu-ibu rumah tangga. Selama ini belum ada sosialisasi dan edukasi tentang pemanfaatan sampah anorganik menjadi produk kerajinan sehingga masyarakat tidak memanfaatkan sampah anorganik menjadi produk yang bernilai ekonomi. Bank Sampah Mentari salah satu wadah yang bisa dimanfaatkan untuk pengelolaan sampah sehingga perlu dilakukan sosialisasi terhadap pemanfaatan sampah untuk meningkatkan kepedulian lingkungan di Desa Teguhan Kecamatan Jiwan Kabupaten Madiun melalui program pemerintah yaitu 3R (*Refuse, Reuse dan Recycle*).

Penerapan Program Internalisasi Karakter Peduli Lingkungan melalui Daur Ulang Limbah Anorganik Dalam Upaya Mendukung program 3R Pemerintah menjadi strategi untuk meningkatkan kepedulian masyarakat agar dapat peduli dengan sampah karena memperoleh manfaat ekonomis dari sampah. Oleh karena itu dengan mengolah sampah plastik menjadi produk yang bernilai dapat membantu mensukseskan program pemerintah yaitu 3R (*Reuse, Reduce dan Recycle*). bahkan memiliki nilai jual serta dapat dikreasikan menjadi barang yang mempunyai nilai estetika (Budiarti et al., 2018).

Tujuan kegiatan Program Internalisasi Karakter Peduli Lingkungan melalui Daur Ulang Limbah Anorganik Dalam Upaya Mendukung program 3R Pemerintah adalah memberikan sosialisasi dan edukasi pemanfaatan sampah anorganik kepada masyarakat serta memberikan ketrampilan untuk memproduksi produk kerajinan yang bernilai ekonomis. Dengan adanya kepedulian, kesadaran dan ketrampilan yang dimiliki oleh masyarakat maka tercipta juga karakter peduli lingkungan yang nantinya bisa bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain bahwa kehidupan bebas sampah menjadi tanggung jawab bersama.

METODE

Internalisasi Karakter Peduli Lingkungan melalui Daur Ulang Limbah Anorganik Dalam Upaya Mendukung program 3R Pemerintah dilaksanakan Di Desa Teguhan Kecamatan Jiwan Kabupaten Madiun dan kegiatan pengabdian dilaksanakan di gedung serba guna dusun 4 desa Teguhan selama 3 hari yaitu pada tanggal 11-13 Desember 2022. Khalayak sasaran terdiri dari 32 orang yang terdiri dari Pengurus Bank Sampah mentari beserta ibu-ibu anggota Bank Sampah Mentari Desa Teguhan, Kecamatan Jiwan Kabupaten Madiun. Metode pelaksanaan pengabdian diawali dengan kegiatan mengurus perijinan, mendata jumlah anggota bank sampah mentari dan pengurus, sosialisasi materi daur ulang limbah anorganik dan pendampingan serta evaluasi kegiatan. Indikator keberhasilan dari kegiatan pengabdian ini adalah adanya produk berupa tas plastic dan tingkat pemahaman peserta secara klasikal mencapai 75% dengan kriteria sangat baik dan baik. Metode evaluasi yang digunakan adalah menggunakan angket pemahaman peserta yang

terdiri dari 10 item pernyataan terkait proses pemanfaatan limbah anorganik. Angket diberikan kepada peserta kemudian dianalisis sesuai dengan kriterianya. Kriteria penilaian pemahaman peserta adalah 0-10 (kurang baik), 11-20 (cukup baik), 21-30 (baik), 31-40 (sangat baik).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Program

Pelaksanaan program Internalisasi Karakter Peduli Lingkungan melalui Daur Ulang Limbah Anorganik Dalam Upaya Mendukung program 3R Pemerintah dimulai dengan pemberian materi, sosialisasi kegiatan daur ulang sampah anorganik, pelaksanaan pendampingan pembuatan produk daur ulang limbah anorganik dan evaluasi

1. Pemberian materi

Sampah plastik atau limbah plastik terutama limbah anorganik hasil rumah tangga masih bisa dimanfaatkan dengan mendaur ulang sampah tersebut untuk dibuat kerajinan. Dengan pemanfaatan program pemerintah yaitu 3R (*Reuse, Reduce dan Recycle*). Dimana reuse berarti menggunakan kembali sampah, reduce mengurangi semaksimal mungkin kegiatan yang menghasilkan sampah dan *recycle* adalah mendaur ulang sampah menjadi barang yang bermanfaat. Pemanfaatan daur ulang sampah anorganik terhadap pengurus dan anggota Bank Sampah Mentari berjalan kondusif. Peserta antusias mengikuti kegiatan ini baik pada saat pemaparan materi maupun pada saat praktik. Kegiatan diawali dengan pembukaan yang dihadiri oleh Ketua Bank Sampah Mentari Desa Teguhan Kecamatan Jiwan Kabupaten Madiun pembukaan ini disampaikan dengan tujuan pemanfaatan limbah anorganik melalui 3R guna meningkatkan kepedulian lingkungan. Tingkat kehadiran peserta mencapai 98%. Penyampaian materi dilakukan oleh ketua tim PKM selama 1 jam. Materi mencakup konsep pemberdayaan masyarakat, potensi limbah anorganik, alat, bahan, dan cara pembuatan.



Gambar 1. Penyampaian materi

2. Pendampingan dan pembuatan produk daur ulang sampah anorganik

Setelah materi sudah disampaikan kemudian melaksanakan pendampingan dan praktik pembuatan daur ulang sampah anorganik menjadi produk yang lebih bermanfaat. Praktik dilakukan secara berkelompok untuk emmbagi alat dan bahan yang sudah dipersiapkan sebelumnya seperti limbah plastik, gunting, lem, tali dan penguat. Peserta antusias mengikuti kegiatan pelatihan dibuktikan tingkat partisipasi 97%. Bahan baku yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah bungkus minuman sachet atau kopi sachet. Sebelum dilakukan praktik pembuatan dilakukan sterilisasi dengan mencuci dan penyemprotan disinfektan. Setelah sampah tersebut steril maka sampah bisa diolah menjadi produk kerajinan tangan.

Pada kegiatan ini peserta kegiatan diberikan pendampingan untuk meningkatkan ketrampilannya dengan membuat tas belanja dari bahan plastik. Untuk membuat tas dari plastik terlebih dahulu dibuat anyaman dari bungkus kopi. Alat-alat yang digunakan berupa gunting kecil, benang dan jarum jahit. Adapun cara pembuatannya diawali dengan membersihkan kemasan kopi instan kemudian merapikan bekas kemasan dengan menggunting bagian pinggir ujung atas dan ujung bawah. Setelah bekas kemasan dirapikan bagian pinggir atas dan bawah dilanjutkan dengan melipat bekas kemasan menjadi 3 bagian dengan bentuk lipatan disesuaikan dengan motif atau bagain dari dari kemasan yang ingin ditampilkan.

Pembuatan disesuaikan ukuran dan bentuknya sesuai dengan kreatifitas masing-masing peserta. Dengan menggunakan gunting dilakukan perapian dan menipiskan kemasan bekas. Kemudian lipatan-lipatan bekas kemasan yang sudah terbentuk, dirangkaikan satu sama lainnya membentuk anyaman tas. Untuk memperkuat anyaman tas yang telah dibuat maka dilakukan penjaitan dengan menggunakan mesin jahit. Proses pembuatan tas dari sampah platik dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diskusi kelompok dan Pembuatan produk sampah anorganik

B. Keberhasilan Kegiatan dan Evaluasi

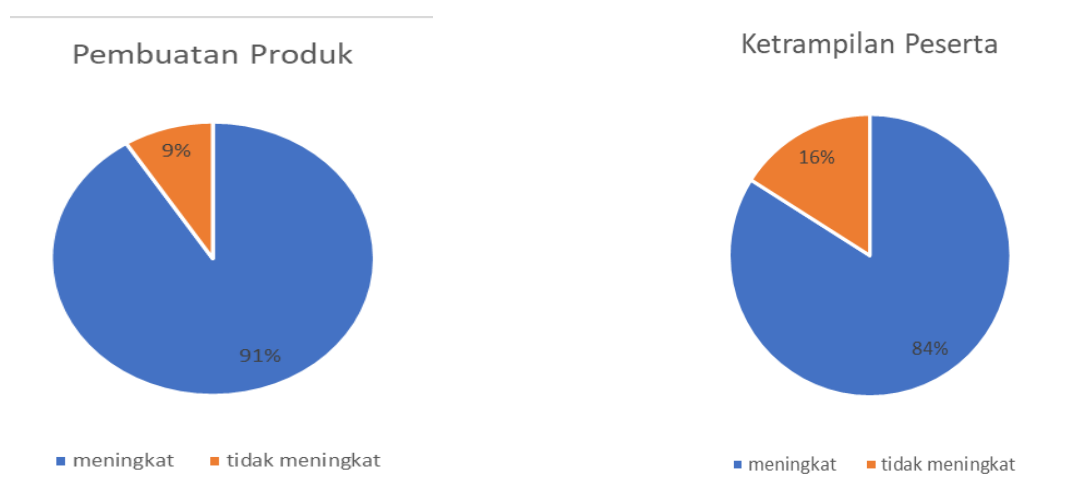
Pelaksanaan kegiatan ini dapat dikatakan berhasil yaitu dari segi pengetahuan untuk materi pemanfaatan limbah plastik menjadi produk yang bermanfaat mencapai 83% dinilai dari angket yang dibagikan oleh ketua pelaksana kepada seluruh peserta



Gambar 3. (a) presentasi peningkatan pengetahuan, (b) kelompok binaan Universitas PGRI Madiun

Hasil pengabdian masyarakat ini menghasilkan pemahaman materi tentang program 3R Pemerintah dengan capaian cukup baik dengan rata-rata mencapai 83%. Pengetahuan tentang 3R (*Reuse, Reduce dan Recycle*) dan gerakan peduli lingkungan membuat peserta lebih bijak dan peduli terhadap lingkungan. Lingkungan adalah suatu media dimana makhluk hidup tersebut tinggal dan mencari penghidupannya dan memiliki karakter serta fungsi yang khas terkait secara timbal balik dengan keberadaan makhluk hidup yang menempatinnya terutama manusia yang mempunyai peran yang lebih kompleks dibanding makhluk hidup lain (USAID, 2014).

Sedangkan hasil pelaksanaan kegiatan demonstrasi dan keterampilan peserta dalam pembuatan kerajinan dari limbah anorganik menunjukkan hasil yang sangat baik yakni dengan rata-rata pencapaian sebesar 91% dan 84 %. Para peserta mendapatkan dan menyerap materi pelatihan tentang program 3R (*Reuse, Reduce dan Recycle*) dan keterampilan mengolah limbah anorganik dengan baik. Selanjutnya, para peserta dapat mendemonstrasikan langsung cara pembuatan tas dari limbah anorganik dengan menggunakan teknik-teknik tertentu sehingga hasil yang didapatkan bisa menarik dan berkualitas.



Gambar 4. Persentase kegiatan pembuatan produk dan prosentasi peningkatan ketrampilan peserta

Gambar 4 menggambarkan persentase peningkatan pembuatan produk dan ketrampilan peserta dalam pemanfaatan limbah anorganik untuk diolah sebagai produk yang bermanfaat dan bernilai sehingga bisa meningkatkan kesejahteraan masyarakat, memanfaatkan Bank Sampah mentari sebagai tabungan sampah, dan juga meningkatkan kemandirian masyarakat dalam mengolah sampah anorganik. Dengan adanya kegiatan Internalisasi Karakter Peduli Lingkungan melalui Daur Ulang Limbah Anorganik Dalam Upaya Mendukung program 3R Pemerintah akan bertambah banyak masyarakat yang peduli terhadap lingkungan sehingga karakter terbentuk sejak usia dini. Hal ini sejalan dengan penelitian Safitri et al., (2020) yang menyatakan bahwa pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang pengelolaan lingkungan hidup akan meningkatkan karakter kepedulian masyarakat. Banyak kegiatan yang bisa dikembangkan untuk menerapkan pendidikan karakter terutama karakter peduli lingkungan dan peduli sosial. Edukasi mengenai pengolahan sampah organik dan anorganik di desa menjadi salah satu solusi untuk memberitahu warga desa bagaimana cara mengolah sampah yang baik dan benar (Erviana et al., 2019). Pengetahuan ini penting bagi masyarakat mengingat sampah anorganik membutuhkan waktu untuk terurai dan menyatu dengan alam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan Internalisasi Karakter Peduli Lingkungan melalui Daur Ulang Limbah Anorganik Dalam Upaya Mendukung

program 3R (*Reuse, Reduce dan Recycle*) Pemerintah bermanfaat bagi kelompok ibu-ibu pengurus Bank Sampah Mentari Desa Teguhan Kecamatan Jiwan Kabupaten Madiun. Adanya peningkatan pengetahuan tentang peduli lingkungan dan pemanfaatan sampah anorganik sebesar 87%. Hasil pelaksanaan kegiatan demonstrasi dan keterampilan peserta dalam pembuatan kerajinan dari limbah anorganik menunjukkan hasil yang sangat baik yakni dengan rata-rata pencapaian sebesar 91% dan 84 %. Para peserta mendapatkan dan menyerap materi pelatihan tentang program 3R dan keterampilan mengolah limbah anorganik dengan baik. Selanjutnya, para peserta dapat mendemonstrasikan langsung cara pembuatan tas dari limbah anorganik dengan menggunakan teknik-teknik tertentu sehingga hasil yang didapatkan bisa menarik dan berkualitas. Saran untuk kegiatan pengabdian berikutnya dapat berupa kegiatan pelatihan pemasaran hasil produk pembuatan kerajinan limbah anorganik sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis dan kesejahteraan ibu-ibu pengurus dan peserta Bank Sampah Mentari Desa Teguhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar berkat dukungan banyak pihak. Kami selaku penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh tim pengabdian masyarakat dan kepada tim Bank Sampah Mentari desa Teguhan beserta anggota atas dukungan dan kesempatan yang telah diberikan kepada kami. Semoga kegiatan ini bermanfaat dan berkah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, N. (2018). *Bagaimana Hutan Indonesia Sebagai Paru-Paru Dunia di Masa Depan*.
- Budiarti, W., Susilowati, S., & Farida, I. (2018). Upaya Pemanfaatan Sampah Plastik Kelompok Ibu-Ibu Dasawisma Gladiol 161 di Perumahan Magersari Permai, Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Komunikasi Profesional*, 2(2), 156–168.
- Cahyaningtyas, T. I., Kusumawati, N., & Laksana, I. M. S. D. (2022). *Pendidikan Lingkungan Hidup SD Berbasis PJB*. CV. AE MEDIA GRAFIKA.
- Erviana, V. Y., Mudayana, A. A., & Suwartini, I. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengolahan Limbah Organik. *Jurnal SOLMA*, 8(2), 339. <https://doi.org/10.29405/solma.v8i2.3697>
- Fahmi, R., & Ratnasari, W. (2021). Pemanfaatan Limbah Anorganik Sebagai Bentuk Implementasi Peduli Lingkungan Pada Masa PSBB Covid-19 di Desa Kemiri. *Ikraith-Abdimas*, 4(1), 110–119.
- Keraf, A. S. (2010). *Etika lingkungan hidup*. Penerbit Buku Kompas.
- Marliani, N. (2015). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi dari Pendidikan Lingkungan Hidup. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(2), 124–132.
- Pelaihari. (2017). Definisi Lingkungan Hidup Indonesia. Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman, dan Lingkungan Hidup. <https://dprkplh.tanahlautkab.go.id/?q=article/definisi-lingkungan-hidup-indonesia> (diakses pada 28 September 2022)
- Ponisri, P., & Soekamto, M. H. (2020). Pemanfaatan Limbah Anorganik Untuk Penataan Taman Di Kelurahan Malawe. *Abdimas: Papua Journal of Community Service*, 2(1), 23–29. <https://doi.org/10.33506/pjcs.v2i1.810>
- Sudjoko, D. (2010). Perkembangan dan konsep dasar pendidikan Lingkungan Hidup. In *Pendidikan lingkungan hidup* (pp. 1–41). Universitas Terbuka. <http://repository.ut.ac.id/4264/2/PEBI4223-M1.pdf>
- Safitri, D., Putra, F. F., & Marini, A. (2020). *Ekolabel dan Pendidikan Lingkungan Hidup* (p. 121). PT Pustaka Mandiri
- Sunaryo, Wowo. 2012. *Taksonomi Kognitif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Tim MKU PLH. (2014). *Pendidikan Lingkungan Hidup*. Universitas Negeri Semarang
- Yudistirani, S. A., Syaufina, L., & Mulatsih, S. (2015). Desain Sistem Pengelolaan Sampah melalui Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik Berdasarkan Persepsi Rumah Tangga (Sri Anastasia Yudistirani, Lailan Syaufina, Sri Mulatsih). *Desain Sistem Pengelolaan Sampah Melalui Pemilahan Sampah Organik Dan Anorganik Berdasarkan Persepsi Ibu-Ibu Rumah Tangga (Sri Anastasia Yudistirani, Lailan Syaufina, Sri Mulatsih)*, 4(2), 29–42. [Varticle/view/894/818](https://doi.org/10.24127/aj.v4i2.818)
- (USAID), U. S. A. for I. D. (2014). *Prioritizing Reform, Innovation, and Opportunities for Reaching Indonesia's Teachers, Administrators, and Students (USAID PRIORITAS)*.
- Wihardjo, Sihadi ; Rahmayanti, H. (2021). Pendidikan Lingkungan Hidup. In PT. Nasya Expanding Management. Daftar Pustaka.