

PENGELOLAAN DAN PEMANFAATAN SAMPAH PLASTIK DENGAN METODE ECOBRICK DI SD DAN MI DESA SEGARALANGU CIPARI CILACAP

Aisyah Putri Sabrina· Fristiyan Yuliani· Kusuma Wardani Cahyaning Tribuana· Mashayu Ajeng Rafqiatna· Maulidatun Ni'mah· Muhammad Dzaky Haidar· Nurfattah Mahmudi· Rihhadatul Aisy· Umu Umatil Khusna· Wiva Qurrota A'yuni· Jamaluddin

Abstract

The environmental impact caused by plastic waste and the need for sustainable solutions to overcome the problem by applying ecobrick methods as an alternative in reducing plastic waste and creating environmental awareness among students and the community. This goal is to educate students and the public about the adverse effects of plastic waste, as well as teach how to ecobrick as a step to manage and use environmentally friendly plastic. The method is used with a participatory approach, where students and communities engage in ecobricking practices and group discussions about the importance of waste management. By applying ecobrick methods, it has succeeded in creating a higher awareness of the negative impact of plastic on the environment. Students and the public are educated about ecobricking techniques and their benefits in reducing environmental pollution. Through practical and educational activities, there is a change in behavior in reducing the use of single-use plastics and choosing more sustainable alternatives. The application of ecobrick method in SD and MI Segaralangu Village has a positive impact on plastic waste management. In addition to reducing plastic waste, it has also created higher environmental awareness and encouraged behavior change that supports efforts towards a more environmentally conscious and sustainable society. The implementation of this ecobrick method has the potential to become a model in efforts to address the wider problem of plastic waste.

Abstrak

Dampak lingkungan yang diakibatkan oleh sampah plastik dan perlunya solusi berkelanjutan dalam mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan metode ecobrick sebagai alternatif dalam mengurangi sampah plastik dan menciptakan kesadaran lingkungan di kalangan siswa dan masyarakat. Tujuan penelitian ini untuk memberikan edukasi kepada siswa dan masyarakat tentang dampak buruk sampah plastik, serta mengajarkan cara membuat ecobrick sebagai langkah pengelolaan dan pemanfaatan plastik yang ramah lingkungan. Metode yang digunakan dengan pendekatan partisipatif, di mana siswa dan masyarakat terlibat dalam praktik pembuatan ecobrick dan diskusi kelompok tentang pentingnya pengelolaan sampah. Dengan menerapkan metode ecobrick, telah berhasil menciptakan kesadaran yang lebih tinggi tentang dampak negatif plastik terhadap lingkungan. Siswa dan masyarakat

teredukasi mengenai teknik pembuatan ecobrick dan manfaatnya dalam mengurangi pencemaran lingkungan. Melalui kegiatan praktik dan edukasi, terjadi perubahan perilaku dalam mengurangi penggunaan plastik sekali pakai dan memilih alternatif yang lebih berkelanjutan. Penerapan metode ecobrick di SD dan MI Desa Segaralangu ini membawa dampak positif dalam pengelolaan sampah plastik. Selain pengurangan sampah plastik, juga telah menciptakan kesadaran lingkungan yang lebih tinggi dan mendorong perubahan perilaku yang mendukung upaya menuju masyarakat yang lebih sadar lingkungan dan berkelanjutan. Implementasi metode ecobrick ini memiliki potensi untuk menjadi model dalam upaya mengatasi permasalahan sampah plastik yang lebih luas.

Keywords: pengelolaan sampah, pemanfaatan sampah, sampah plastik, ecobrick

Pendahuluan

Sampah merupakan salah satu tantangan lingkungan yang mendesak di era modern ini. Peningkatan urbanisasi, pertumbuhan populasi, dan konsumerisme yang semakin meluas telah menyebabkan peningkatan drastis dalam volume sampah yang dihasilkan. Masalah pengelolaan sampah tidak hanya mempengaruhi kebersihan lingkungan, tetapi juga berdampak pada kesehatan manusia, kerusakan ekosistem, serta perubahan iklim global. Oleh karena itu, upaya untuk mengatasi masalah sampah memiliki relevansi yang sangat penting bagi berbagai aspek kehidupan kita. Pengelolaan sampah melibatkan serangkaian tindakan yang bertujuan untuk mengurangi, mendaur ulang, dan mengolah sampah agar tidak menimbulkan dampak negatif. Berbagai pendekatan telah diusulkan dan diterapkan di seluruh dunia, termasuk pengurangan sampah di sumbernya, pengembangan sistem daur ulang yang efisien, serta promosi kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang bertanggung jawab.

Berdasarkan data BPS (2018) menyebutkan bahwa pada tahun 2017, jumlah penduduk di Indonesia mencapai 261,89 juta jiwa. Hal ini berdampak pada tingginya angka produksi sampah. Selain itu, adanya peningkatan di sektor industri juga berpengaruh terhadap pendapatan rumah tangga, yang berkaitan dengan daya beli dan pola konsumsi masyarakat. Akibatnya, volume, jenis serta karakteristik sampah yang dihasilkan akan semakin banyak. Menurut Pratiwi, setiap aktivitas manusia pasti akan menghasilkan limbah atau sampah. Dimana jumlah atau volume sampah sebanding dengan tingkat konsumsi terhadap barang/material yang digunakan setiap hari. Sama halnya dengan jenis sampah, juga tergantung dari jenis material yang kita konsumsi. Satu orang rata-rata menghasilkan sampah lebih dari setengah ton pertahun, sehingga jika dikalkulasi sekitar satu kilogram perhari. Jika hal tersebut tidak dikelola baik, maka akan memberikan dampak negatif baik pada lingkungan maupun masyarakat. Contoh dapat yang dapat ditimbulkan adalah adanya tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* yang berperan terhadap penularan penyakit Demam Berdarah Dengue, serta dapat mengurangi keindahan lingkungan (Apriyani, Putri, & Wibowo, 2020).

Perkembangan industri dan pertumbuhan populasi manusia telah menghasilkan peningkatan signifikan dalam produksi sampah di seluruh dunia. Peningkatan ini memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menerapkan metode daur ulang dan pemanfaatan sampah. Salah satu metode yang mulai mendapatkan perhatian adalah metode ecobrick. Metode ini melibatkan komunitas dalam mengumpulkan dan mengemas sampah plastik dalam botol plastik padat yang disebut "Ecobrick", yang kemudian dapat digunakan untuk pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini akan fokus pada penerapan metode ecobrick di lingkungan pendidikan, khususnya di Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Desa Segaralangu.

Segaralangu merupakan sebuah desa yang terletak di Kabupaten Cilacap, tepatnya di wilayah Cilacap Barat Kecamatan Cipari yang memiliki luas 530,5 Ha. Secara geografis desa ini berada di sekitar pegunungan dan wilayah pedesaan. Desa Segaralangu terletak di perbatasan dengan wilayah sebelah timur berbatasan dengan Desa Kunci, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Cipari dan Desa Kunci, dan sebelah barat berbatasan dengan Desa Cipari. Secara Administratif, wilayah Desa Segaralangu terdiri dari 2 Dusun, dan 36 Rukun Tetangga. Secara umum Tipologi Desa Segaralangu terdiri dari daerah persawahan, perladangan, perkebunan, peternakan, industri kecil serta perdagangan dan jasa. Mayoritas masyarakat desa bermata pencaharian sebagai petani atau buruh tani.

Desa Segaralangu juga memiliki potensi pariwisata yang menarik, terutama bagi mereka yang menyukai keindahan alam dan udara segar. Wisatawan dapat menikmati pemandangan perbukitan, trekking, atau sekadar bersantai menikmati udara pedesaan yang sejuk. Topografis Desa Segaralangu secara umum termasuk daerah landai atau dataran rendah, perbukitan bergelombang dan terjal dan berdasarkan ketinggian wilayah Desa Segaralangu diklasifikasikan kepada Dataran sedang (>100-500 m dpl). Desa Segaralangu memiliki sarana pendidikan untuk memenuhi kebutuhan pendidikan anak-anak di desa ini berupa Paud 1 gedung, TK 2 gedung dan SD 4 gedung dan Madrasah Ibtidaiyah 1 Gedung. Di desa Segaralangu ini terdapat 4 agama yaitu Islam, Budha, Kristen, dan kepercayaan. Desa Segaralangu sebagai lokasi penelitian dipilih karena memiliki potensi yang besar untuk mengimplementasikan metode ecobrick sebagai langkah konkret dalam mengelola sampah plastik. Dengan melibatkan sekolah-sekolah di desa ini, diharapkan bahwa pendidikan dan kesadaran lingkungan dapat ditanamkan sejak dini kepada generasi muda.

Sampah dianggap sebagai barang yang sudah tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik atau pemakai sebelumnya, tetapi bagi sebagian orang masih bisa dipakai jika dikelola dengan prosedur yang benar. Sampah yang ada di desa ini terdiri dari sampah organik dan sampah anorganik, dimana sampah organik yaitu jenis sampah yang mudah terurai sedangkan sampah anorganik adalah sampah yang sulit terurai. Plastik adalah bahan yang melekat erat dengan kehidupan manusia. Mulai dari hal-hal kecil seperti pembungkus makanan hingga peralatan rumah tangga. Plastik berasal dari residu pengolahan minyak bumi yang kemudian diolah kembali dengan mencampurkan bahan-bahan kimia tertentu sehingga menghasilkan biji plastik yang siap digunakan sebagai bahan baku pembuatan plastik.

Sampah plastik tidak akan hilang meskipun dibakar melainkan berubah bentuk menjadi lebih kecil yang disebut micro plastic, bahan ini dapat berbahaya jika tercampur pada tanah dan air karena akan menjadi racun jika tercampur di air dan masuk kedalam tubuh manusia. Selain itu penumpukan sampah plastik juga merusak mekanisme tanah. Salah satu cara menanggulangi sampah plastik yaitu melalui metode ecobrick atau pemanfaatan sampah dengan media botol plastik. Ecobrick berasal dari kata eco dan brick yang artinya bata ramah lingkungan yang menjadi alternatif bagi bata konvensional dalam mendirikan bangunan. Ecobrick merupakan salah satu upaya kreatif untuk mengelola sampah plastik menjadi benda-benda yang berguna, mengurangi pencemaran, dan racun yang ditimbulkan oleh sampah plastik.

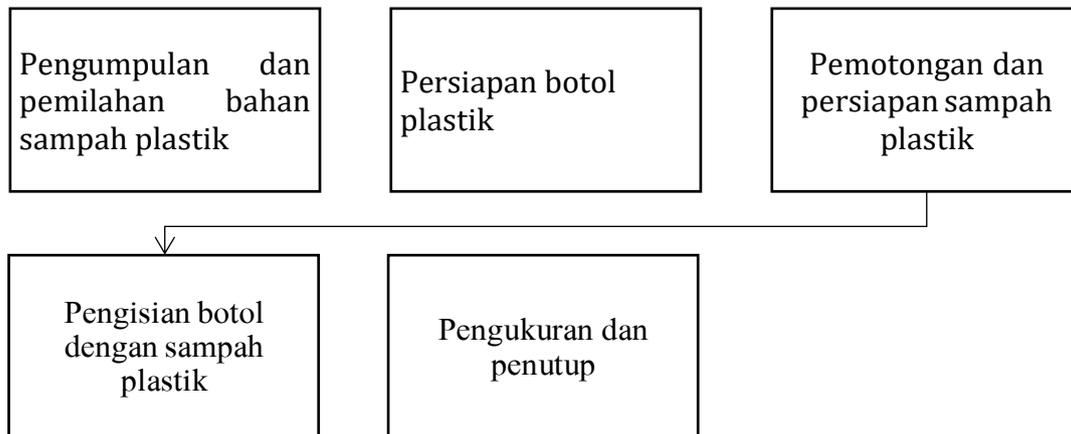
Ecobrick adalah salah satu usaha kreatif bagi penanganan sampah plastik. Fungsinya bukan untuk menghancurkan sampah plastik, melainkan untuk memperpanjang usia plastik-plastik tersebut dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna, yang bisa dipergunakan bagi kepentingan manusia pada umumnya. Ecobrick adalah teknologi berbasis kolaborasi yang menyediakan solusi limbah padat tanpa biaya untuk individu, rumah tangga, sekolah, dan masyarakat. Ecobrick menjadi cara lain untuk pemanfaatan sampah-sampah tersebut selain mengirimnya ke pembuangan akhir. Metode tersebut dapat dimanfaatkan di Desa Segaralangu yang dimulai dari generasi mudanya. Adanya pemuda merupakan generasi penerus untuk melanjutkan dan mengisi pembangunan yang berlangsung atau yang akan datang. Dengan ecobrick sampah-sampah plastik akan tersimpan terjaga di dalam botol, sehingga tidak perlu dibakar, menggantung, dan tertimbun. Teknologi ecobrick memungkinkan kita untuk tidak menjadikan plastik di salah satu industrial recycle system, dengan begitu akan menjauhi biosfer dan menghemat energi (Jupri A, Anang Juaniardi Prabowo, Baiq Ria Aprilianti, 2019).

Metode

Pengabdian kepada masyarakat menjadi salah satu komponen utama dalam implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, selain pendidikan dan penelitian. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat diharapkan terjalin interrelasi antara perguruan tinggi dengan masyarakat, untuk mengantisipasi terjadinya isolasi perguruan tinggi dari masyarakat sekitarnya. Kegiatan KKN ini diharapkan dapat mengasah soft skill, kemitraan, kerja sama tim lintas disiplin/keilmuan (lintas kompetensi), serta leadership mahasiswa dalam mengelola program pembangunan di wilayah pedesaan.

Metode penelitian yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan *Asset Based Community Development* (ABCD), yang mengutamakan pemanfaatan asset dan potensi yang ada disekitar dan dimiliki komunitas masyarakat. Masyarakat merupakan aset yang berharga bagi sebuah desa. Konsep ABCD ini merupakan sebuah alternatif pemberdayaan masyarakat dengan menggunakan asset. Asset dalam konteks ini diberikan makna potensi yang dimiliki oleh masyarakat sendiri, dengan menggunakan potensi atau kekayaan yang dimiliki masyarakat dapat digunakan sebagai senjata pamungkas untuk melakukan program pemberdayaan. Melalui pendekatan Pengembangan Masyarakat Berbasis Aset (*Assets Based Community Development / ABCD*) ini secara berkelanjutan dapat meningkatkan pendapatan sehingga akan meningkatkan kesejahteraan (LPPM UIN SAIZU, 2023).

Adapun masalah yang terdapat di lingkungan tersebut yaitu masih minimnya kesadaran masyarakat terkait pengelolaan limbah plastik dan banyak dari masyarakat membuang sampah sembarangan. Ecobrick dirasa dapat menjadi solusi untuk permasalahan sampah tersebut. Metode pelaksanaan kegiatan ini adalah dengan cara memberikan pemahaman kepada anak-anak bahwa masih ada sampah tertentu yang dapat diolah kembali (recycle), memanfaatkan limbah sampah untuk menjadi produk yang lebih berguna dan hal tersebut dilakukan dengan cara mengajarkan mereka tentang ecobrick dan tata cara pembuatannya serta menjalankan program kerja aksi pungut sampah dengan mengerahkan seluruh yang terlibat dalam kegiatan tersebut. Hal tersebut dilakukan dengan konsep yang menarik sehingga mereka dapat tertarik atau antusias mengikuti apa yang diajarkan serta dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Metode yang digunakan dalam penyuluhan ini yaitu dengan memberikan edukasi langsung tentang pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik dan praktek langsung serta dilakukan evaluasi capaian kegiatan dengan menggunakan alat ukur ketercapaian. Adapun tahap-tahap pengelolaan dan pemanfaatan limbah plastik menjadi ecobrick sebagai berikut:



Pembuatan ecobrick ini melibatkan beberapa siswa yang berperan dalam setiap tahapan prosesnya, hal ini membantu mengedukasi generasi muda tentang pentingnya pengelolaan sampah serta memberikan keterampilan praktis dalam pembuatan ecobrick. Kegiatan pembuatan ecobrick ini dilakukan di lingkungan sekolah yaitu di dalam kelas, diantaranya di kelas 5 SDN Segaralangu 1, di kelas 4, 5, dan 6 SDN Segaralangu 2, di kelas 2, 3, 4, 5, dan 6

SDN Segaralangu 3, di kelas 5 dan 6 SDN Segaralangu 4, dan di kelas 5 MI Negeri 6 Cilacap. Waktu pelaksanaan kegiatan ecobrick di setiap sekolah dilaksanakan pada jam 07.30 sampai 10.01 WIB.

Hasil

Penelitian yang menggunakan pendekatan Assets Based Community Development (ABCD) yakni pendekatan untuk pengembangan masyarakat yang berkelanjutan yang menitikberatkan pada penyusunan strategi berbasis pemberdayaan masyarakat dengan cara menggali aset-aset yang ada di masyarakat. Memberdayakan dalam arti pengembangan masyarakat yang berkelanjutan merupakan suatu proses pembangunan

dimana masyarakat berinisiatif untuk memulai proses pemberdayaan dalam bentuk kegiatan sosial untuk memperbaiki situasi dan kondisi masyarakat tersebut. Tetapi dalam proses pendampingan pemberdayaan ini terdapat berbagai dinamika dalam perjalanannya, diantaranya bagaimana meningkatkan partisipatif aktif warga sekolah yang cenderung apatis dan kebiasaan membuang limbah secara sembarangan yang mengakibatkan beberapa limbah berserakan di sekitar sekolah. Kegiatan yang dilakukan dalam proses pendampingan adalah memetakan konsep potensi Desa Segaralangu Kecamatan Cipari Kabupaten Cilacap, dimana dalam pemetaan potensi desa ini diantaranya analisis hasil alam yang familiar dan melimpah, merumuskan konsep inovasi yang akan diimplementasikan dalam olahan hasil alam tersebut.

Merancang satu rangkaian kegiatan yang berisi tanggapan pendampingan pemberdayaan masyarakat khususnya untuk warga sekolah, yaitu pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik dengan metode ecobrick di SD dan MI yang ada di Desa Segaralangu, dimana kegiatan ini bertujuan untuk mengajarkan siswa tentang pentingnya pengelolaan sampah, kesadaran lingkungan, dan tanggung jawab terhadap bumi.

Selain itu kegiatan ecobrick ini juga menitikberatkan pada pengurangan sampah plastik, tujuannya yaitu untuk menghindari sampah plastik masuk ke lingkungan dan meminimalkan dampak negatifnya; Kesadaran lingkungan, hal ini mengajarkan siswa tentang dampak buruk sampah plastik terhadap lingkungan, termasuk pencemaran air, udara, dan tanah. Dengan memahami konsekuensinya siswa dapat lebih sadar dan bertindak untuk melindungi alam: Kreativitas dan edukasi, dalam arti mendorong siswa untuk berkreasi dan berpartisipasi dalam aktivitas yang berkelanjutan. Mereka belajar tentang cara membuat ecobrick, memilih sampah yang sesuai, dan memahami mengapa ecobrick penting dalam pengurangan sampah plastik; Partisipasi komunitas, dalam hal ini mengajarkan siswa pentingnya berpartisipasi dalam upaya bersama dalam mengatasi masalah lingkungan. Mereka dapat menjadi agen perubahan di komunitas mereka, mendorong orang lain untuk ikut serta; Kerja tim dan tanggung jawab, dalam arti mengembangkan keterampilan kerja tim dan tanggung jawab dalam merawat lingkungan. Siswa belajar bahwa setiap tindakan individu memiliki dampak kolektif, dan mereka memiliki peran penting dalam menjaga kebersihan lingkungan; Pembelajaran praktis, mengajarkan siswa konsep-konsep lingkungan melalui pembelajaran langsung dan praktis. Mereka melihat langsung bagaimana sampah plastik dapat diubah menjadi barang yang bermanfaat; Promosi kesadaran sosial, mendorong siswa untuk berbicara tentang ecobrick di

luar sekolah, termasuk kepada keluarga dan teman-teman. Ini membantu menyebarkan kesadaran dan mendorong perubahan perilaku lebih luas. Tujuan akhir dari ecobrick ini adalah menciptakan generasi yang peduli terhadap lingkungan, memiliki kesadaran lingkungan yang tinggi, dan siap mengambil tindakan positif untuk menjaga keberlanjutan bumi. Berikut dinamika proses pendampingan kegiatan ecobrick:

Langkah 1: Perencanaan dan Persiapan

- a. Identifikasi sekolah SD dan MI yang akan dilibatkan.
- b. Koordinasi dengan guru sekolah untuk menjelaskan tujuan dan manfaat dari pengelolaan sampah plastik dengan ecobrick.

- c. Pengumpulan informasi tentang jumlah sampah plastik yang dihasilkan oleh sekolah.
- d. Penyusunan rencana pendampingan yang mencakup jadwal, tujuan, dan tugas yang perlu dilakukan.

Langkah 2: Sosialisasi dan Pendidikan

- a. Mengadakan pertemuan dengan siswa dan guru sekolah untuk menjelaskan konsep ecobrick, pentingnya pengelolaan sampah plastik, dan manfaatnya bagi lingkungan.
- b. Mengadakan sesi edukasi tentang cara membuat ecobrick, pemilihan sampah yang sesuai, dan langkah-langkah keselamatan yang perlu diikuti.

Langkah 3: Implementasi Pembuatan Ecobrick

- a. Mendampingi siswa dalam proses pengumpulan, pembersihan, dan persiapan sampah plastik yang akan dimasukkan ke dalam botol untuk membuat ecobrick.
- b. Memberikan arahan dan bimbingan teknis saat siswa mulai memasukkan sampah plastik ke dalam botol ecobrick dan melakukan pemadatan dengan benar.

Langkah 4: Monitoring dan Evaluasi

- a. Melakukan pemantauan terhadap proses pembuatan ecobrick secara berkala.
- b. Mengidentifikasi masalah atau tantangan yang muncul selama implementasi dan mencari solusi yang sesuai.
- c. Mengumpulkan data tentang berapa banyak ecobrick yang berhasil dibuat dan berapa banyak sampah plastik yang telah dihindari dari pembuangan.

Langkah 5: Pengembangan dan Penggunaan Ecobrick

- a. Mendampingi dalam penggunaan ecobrick untuk berbagai keperluan, seperti pembangunan struktur atau dekorasi di sekolah.
- b. Mendorong siswa dan guru untuk berbagi pengalaman dan manfaat dari penggunaan ecobrick melalui kegiatan presentasi atau penyuluhan.

Langkah 6: Sustainability dan Peningkatan

- a. Merencanakan upaya berkelanjutan dalam pengelolaan sampah plastik dengan metode ecobrick, termasuk langkah-langkah untuk meningkatkan partisipasi dan efektivitas.
- b. Mengadakan evaluasi akhir untuk melihat dampak dari pendampingan ini terhadap sekolah dan lingkungan.

Melalui langkah-langkah ini, proses pendampingan akan menciptakan lingkungan di mana siswa SD dan MI di Segaralangu dapat aktif dalam pengelolaan sampah plastik dengan metode ecobrick, sehingga mencapai kondisi dampingan yang diharapkan yaitu mengurangi sampah plastik dan mempromosikan kesadaran lingkungan.

Pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik dengan metode ecobrick di Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI) Desa Segaralangu telah membawa perubahan sosial yang signifikan dalam lingkungan pendidikan dan masyarakat. Implementasi metode ecobrick tidak hanya berdampak pada pengurangan jumlah sampah plastik yang

dihasilkan, tetapi juga membentuk pola pikir dan tindakan yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Berikut beberapa deskripsi tentang perubahan sosial yang terlihat dalam konteks ini:

1. Peningkatan Kesadaran Lingkungan

Implementasi metode ecobrick telah mengubah pandangan siswa dan masyarakat terkait urgensi masalah sampah plastik. Melalui partisipasi aktif dalam proses pengumpulan dan pengemasan limbah plastik, siswa dan masyarakat menjadi lebih sadar akan dampak negatif limbah terhadap lingkungan. Mereka mulai memahami pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan keberlanjutan.

2. Kepedulian Kolektif

Metode ecobrick mendorong kolaborasi dan partisipasi aktif dalam pengelolaan limbah. Siswa, guru, orang tua, dan anggota masyarakat lokal bekerja bersama untuk mengumpulkan, mengemas, dan memanfaatkan limbah plastik. Hal ini menciptakan ikatan sosial yang lebih kuat di antara berbagai kelompok masyarakat, merangkul semangat gotong royong dan tanggung jawab bersama.

3. Pendidikan Lingkungan yang Holistik

Implementasi metode ecobrick di SD dan MI telah memberikan kesempatan untuk mengintegrasikan pendidikan lingkungan dalam kurikulum. Siswa tidak hanya belajar tentang dampak sampah plastik, tetapi juga tentang solusi berkelanjutan, seperti daur ulang dan pemanfaatan kembali. Ini membantu mengembangkan generasi yang lebih sadar dan peduli terhadap isu lingkungan.

4. Kreativitas dan Inovasi

Proses pembuatan ecobrick mendorong kreativitas siswa dalam mengolah sampah plastik menjadi bahan yang berguna. Siswa dapat mengubah sampah plastik menjadi bahan bangunan atau karya seni, mengajarkan mereka tentang nilai-nilai kreativitas dan inovasi dalam mengatasi masalah lingkungan.

5. Penyebaran Pengetahuan dan Model Peran

Siswa yang terlibat dalam metode ecobrick menjadi agen perubahan di masyarakat. Mereka membawa pengetahuan baru tentang pengelolaan sampah plastik dan menginspirasi orang lain untuk mengadopsi praktik yang lebih berkelanjutan.

Dalam keseluruhan, pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik dengan metode ecobrick di SD dan MI Desa Segaralangu telah membawa dampak yang lebih luas daripada sekadar solusi teknis untuk masalah limbah. Perubahan sosial ini membentuk pola pikir, sikap, dan perilaku yang mendukung perubahan menuju masyarakat yang lebih sadar lingkungan dan berkelanjutan.

Pembahasan

1. Pengelolaan Sampah

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat (Depkes RI, 2008). Sehingga apabila masalah sampah tidak dapat dikelola dengan baik maka akan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan.

Pengelolaan sampah merupakan masalah yang tak kunjung dapat diselesaikan bangsa ini. Menurut

Direktur Jendral Pengelolaan Sampah, Limbah, dan B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Tuti Hendrawati Mintarsih, menyebut total jumlah sampah Indonesia di 2019 akan mencapai 68 juta ton, dan sampah plastik diperkirakan akan mencapai 9,52 juta ton atau 14 persen dari total sampah yang ada. Berdasarkan data Jenna Jambeck (2018), seorang peneliti sampah dari Universitas Georgia, Indonesia berada di peringkat kedua dunia penghasil sampah plastik yang mencapai sebesar 187,2 juta ton setelah China yang mencapai 262,9 juta ton. Belum lagi, sampah plastik di Indonesia menjadi sumber utama penumpukan bobot sampah, terlebih plastik diuraikan dalam waktu 1 millenium atau sekitar 1000 tahun (Widiyasari, Zulfitria, & Fakhirah, 2021).

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012, pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah terdiri dari 3R yaitu mereduksi timbulan (reduce), pemanfaatan kembali (reuse), dan daur ulang (recycle). Sedangkan penanganan sampah meliputi pemilahan atau pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir (Burhanuddin, Basuki, & Darmanijati, 2020).

2. Pemanfaatan Sampah

Pemanfaatan sampah plastik adalah proses mengubah sampah plastik yang tidak terpakai atau sudah tidak diperlukan lagi menjadi bahan atau produk yang memiliki nilai dan manfaat baru. Tujuan dari pemanfaatan ini adalah untuk mengurangi dampak negatif lingkungan dan memanfaatkan kembali sumber daya yang masih dapat digunakan dari sampah plastik. Dengan memanfaatkan kembali plastik yang sudah ada, kita dapat mengurangi kebutuhan akan produksi plastik baru yang berkontribusi pada masalah limbah dan polusi lingkungan. Pemanfaatan sampah plastik dapat melibatkan berbagai metode, termasuk daur ulang, konversi energi, pembuatan produk kreatif, dan lain sebagainya (Widiyasari et al., 2021).

Daur ulang adalah salah satu bentuk pemanfaatan yang paling umum, di mana sampah plastik diolah kembali menjadi bahan baku untuk membuat produk baru seperti kemasan, wadah, atau barang lainnya. Selain itu, sampah plastik juga dapat diubah menjadi bahan bakar alternatif, digunakan dalam konstruksi, atau dijadikan bahan untuk produk-produk seni dan kerajinan. Pemanfaatan sampah plastik memiliki manfaat ganda. Pertama, ini membantu mengurangi jumlah sampah plastik yang berakhir di tempat pembuangan akhir, mengurangi tekanan pada lingkungan. Kedua, ini mengurangi kebutuhan akan bahan baku plastik baru, sehingga mengurangi dampak ekstraksi sumber daya alam dan emisi gas rumah kaca yang terkait dengan produksi plastik. Namun, penting untuk diingat bahwa pemanfaatan sampah plastik harus dilakukan dengan bijaksana. Beberapa plastik sulit untuk didaur ulang atau memiliki potensi bahaya jika tidak diolah dengan benar. Oleh karena itu, pemilihan metode pemanfaatan yang tepat dan aman, serta pengelolaan limbah plastik yang baik, sangat penting untuk memastikan bahwa pemanfaatan ini benar-benar memberikan manfaat positif bagi lingkungan dan masyarakat (Burhanuddin et al., 2020).

3. Metode Ecobrick

Ecobrick adalah sebuah botol plastik yang dikemas dengan memasukkan potongan plastik bekas dalam kondisi bersih dan kering dengan kepadatan tertentu yang dapat digunakan untuk membuat suatu karya seni maupun bangunan yang berdaya guna tinggi. Berdasarkan pengertian yang dijelaskan melalui webside ecobrick.org, selain menggunakan plastik, ecobrick dapat dibuat menggunakan bahan yang sama-sama tidak dapat didaur ulang dan membahayakan lingkungan seperti styrofoam, kabel, baterai kecil, dan lain-lain. Namun selama ini pembuatan ecobrick masih dominan dengan memanfaatkan limbah plastik.

Tujuan dari ecobrick sendiri adalah untuk mengurangi sampah plastik, serta mendaur ulangnya dengan media botol plastik untuk dijadikan sesuatu yang berguna. Proyek komunitas dengan ecobrick, baik berupa arisan, pameran, membuat meja kursi bangku, alat permainan, membangun taman sekolah atau kebun sayur di lingkungan perumahan, akan membawa masyarakat secara bersama-sama membersihkan dan menghijaukan lingkungan. Ecobrick dapat dimanfaatkan sebagai furnitur (kursi, meja), ruang tanam, dinding, bahkan sebuah bangunan secara utuh.

Penerapan metode ecobrick melibatkan tahapan-tahapan seperti pemilihan, pembersihan, dan pemadatan sampah plastik ke dalam botol. Proses ini mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam mengelola sampah plastik dan menciptakan kesadaran akan dampaknya. Dalam implementasinya, kolaborasi antara komunitas, lembaga pendidikan, dan organisasi lingkungan berperan penting dalam memperluas cakupan serta efektivitas pengelolaan sampah plastik dengan ecobrick. Ecobrick pun telah membawa dampak positif dalam mengurangi limbah plastik yang berakhir di alam. Dengan memadatkan sampah plastik ke dalam botol, volume limbah plastik berkurang secara signifikan. Ini memiliki potensi untuk mengurangi pencemaran lingkungan, khususnya di area yang tidak memiliki sistem pengelolaan sampah yang memadai. Lebih jauh lagi, ecobrick dapat menjadi sumber daya alternatif dalam pembangunan, seperti pembuatan material bangunan yang ramah lingkungan (Istirokhatun & Nugraha, 2019).

Dalam pengabdian ini berfokus pada pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik dengan metode ecobrick di SD dan MI, kami menggunakan teori belajar konstruktivisme. Teori ini menekankan bahwa pembelajaran berpusat pada interaksi aktif antara siswa dan lingkungan mereka. Pada tahap pendampingan, siswa diarahkan untuk secara aktif mengumpulkan dan mengelompokkan sampah plastik sesuai dengan jenisnya, serta memahami dampak negatif dari sampah plastik terhadap lingkungan. Pendekatan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa siswa lebih mungkin memahami dan menginternalisasi konsep-konsep baru melalui pengalaman langsung dan partisipasi aktif (Aina & Paksi, 2020).

Secara keseluruhan, pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik bergerak dengan metode ecobrick di SD dan MI melibatkan interaksi aktif siswa dengan lingkungan serta pembelajaran melalui pengalaman langsung. Prinsip-prinsip konstruktivisme dapat membantu mengarahkan dan memberikan dasar teoritis bagi upaya pengabdian ini dalam mencapai hasil yang bermanfaat dan berkelanjutan. Pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik dengan metode ecobrick di sekolah dasar (SD) dan madrasah ibtidaiyah (MI) merupakan pendekatan berharga dalam mengajarkan siswa tentang pentingnya

menjaga lingkungan dan bagaimana setiap individu dapat berkontribusi pada pelestarian lingkungan. Dalam konteks ini, teori belajar konstruktivis memiliki peran yang penting dalam memahami bagaimana siswa membangun pengetahuan dan sikap melalui pengalaman langsung.

Menurut teori belajar konstruktivis, pengetahuan tidak hanya dipindahkan dari guru kepada siswa, tetapi juga dibangun oleh siswa melalui pengalaman dan interaksi dengan dunia sekitarnya. Dalam hal pengelolaan sampah plastik, siswa di SD dan MI memiliki kesempatan untuk merasakan dampak langsung dari tindakan mereka sendiri melalui pembuatan ecobrick. Ini berarti mereka tidak hanya menerima informasi tentang dampak buruk sampah plastik, tetapi juga mengalami proses merubah sampah plastik menjadi bahan yang berguna.

Konstruktivisme dalam praktik proses pembuatan ecobrick melibatkan siswa secara aktif dalam mengumpulkan dan memadatkan sampah plastik ke dalam botol plastik. Melalui tahapan ini, siswa secara harfiah “membangun” pengetahuan mereka tentang berbagai jenis plastik dan bagaimana mereka dapat mengubah sampah menjadi bahan yang berguna. Konsep-konsep seperti daur ulang, pengurangan sampah plastik, dan peran individu dalam menjaga lingkungan, semuanya ditekankan dalam pengalaman praktik ini.

Teori belajar konstruktivis juga menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran. Dalam konteks pengelolaan sampah plastik, siswa tidak hanya bekerja sendiri dalam membuat ecobrick, tetapi juga berkolaborasi dengan teman sekelas. Mereka berbagi ide, tantangan, dan ide-ide baru tentang bagaimana mengurangi sampah plastik dalam kehidupan sehari-hari mereka. Diskusi kelompok atau presentasi kepada teman-teman juga membantu menguatkan pemahaman mereka tentang dampak positif dari tindakan ekologis.

Salah satu tujuan belajar konstruktivis adalah internalisasi nilai-nilai. Dalam hal ini, siswa melalui pengalaman langsung dengan ecobrick menginternalisasi nilai-nilai seperti tanggung jawab lingkungan dan kesadaran akan dampak tindakan individu terhadap lingkungan. Proses ini dapat berdampak pada perubahan perilaku dalam jangka panjang, di mana siswa mungkin mulai lebih selektif dalam menggunakan plastik sekali pakai dan lebih aktif dalam mendukung upaya pengelolaan sampah.

Dalam pendampingan pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik dengan metode ecobrick di SD dan MI, teori belajar konstruktivis membantu memahami bagaimana siswa membangun pengetahuan dan sikap melalui pengalaman langsung. Dengan berfokus pada pembangunan pengetahuan melalui praktik dan interaksi sosial, pendekatan ini memberikan dasar yang kuat untuk mengajarkan siswa tentang pentingnya menjaga lingkungan dan bagaimana mereka dapat berperan dalam mengatasi masalah sampah plastik. Dengan memberikan pengalaman langsung dalam pembuatan ecobrick, siswa dapat membangun pemahaman mendalam dan menginternalisasi nilai-nilai lingkungan yang berdampak pada perubahan perilaku positif dalam jangka panjang.

Diskusi refleksi teoritis dalam pengelolaan sampah plastik dengan metode ecobrick di SD dan MI. Pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik dengan metode ecobrick di sekolah dasar (SD) dan madrasah ibtidaiyah (MI) telah membawa dampak yang lebih dalam daripada sekadar penanganan sampah. Proses pendampingan komunitas dalam

mengimplementasikan metode ini telah memicu serangkaian perubahan sosial yang signifikan. Diskusi refleksi teoritis dalam konteks ini mencakup perubahan pranata sosial, perubahan perilaku, munculnya pemimpin lokal, terciptanya kesadaran baru menuju transformasi sosial, dan aspek-aspek lain yang muncul dari interaksi antara teori dan temuan dalam pendampingan ini.

Perubahan pranata sosial dengan menyesuaikan nilai lingkungan. Proses pendampingan dimulai dengan mengidentifikasi masalah sampah plastik di sekolah dan lingkungan sekitar. Awalnya, mungkin ada pranata sosial yang kurang responsif terhadap dampak lingkungan dari plastik sekali pakai. Namun, melalui upaya pendampingan yang berkelanjutan, pranata sosial ini mulai berubah. Guru, siswa, dan staf sekolah menjadi lebih sadar akan dampak buruk sampah plastik terhadap lingkungan. Perubahan dalam pranata sosial ini mencerminkan transformasi nilai-nilai lingkungan, di mana pentingnya pengelolaan sampah plastik menjadi lebih diakui dan dihargai dalam komunitas sekolah.

Perubahan perilaku dari kesadaran menjadi tindakan nyata. Pendampingan komunitas mempengaruhi perubahan perilaku dalam mengelola sampah plastik. Melalui pendidikan dan praktik nyata membuat ecobrick, siswa di SD dan MI tidak hanya belajar tentang dampak buruk plastik, tetapi juga mengalami konsekuensi nyata dari tindakan mereka terhadap lingkungan. Seiring berjalannya waktu, terjadi perubahan dalam perilaku siswa terkait dengan penggunaan dan pengelolaan plastik. Mereka mulai mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, memisahkan sampah, dan lebih sadar tentang pengelolaan sampah plastik secara keseluruhan. Perubahan perilaku ini mencerminkan proses transisi dari kesadaran menjadi tindakan nyata, yang merupakan inti dari tujuan pendidikan lingkungan.

Munculnya pemimpin lokal inspirasi bagi transformasi sosial. Proses pendampingan juga memberikan ruang bagi munculnya pemimpin lokal di kalangan siswa. Beberapa siswa yang mungkin awalnya tidak menonjol mulai menunjukkan inisiatif dan ketertarikan dalam gerakan pengelolaan sampah plastik. Mereka menjadi contoh inspiratif bagi teman-teman sekelas dan bahkan mendorong partisipasi lebih aktif dari teman-teman mereka. Peran pemimpin lokal ini bukan hanya terbatas pada praktik ekologis, tetapi juga mencakup kepemimpinan dalam mengubah sikap dan perilaku komunitas lebih luas. Dengan demikian, pendampingan komunitas berkontribusi pada pembentukan pemimpin lokal yang menginspirasi dan menggerakkan perubahan sosial yang positif.

Terciptanya kesadaran baru dan transformasi sosial. Salah satu hasil refleksi teoritis yang paling kuat adalah terciptanya kesadaran baru di kalangan siswa dan masyarakat terkait masalah sampah plastik. Pendampingan komunitas memainkan peran penting dalam membangkitkan kesadaran tentang dampak lingkungan dari penggunaan plastik sekali pakai. Kesadaran ini menjadi titik awal untuk transformasi sosial yang lebih besar. Para siswa tidak hanya melihat sampah plastik sebagai masalah, tetapi juga sebagai peluang untuk mengambil tindakan positif. Kesadaran ini mendorong perubahan perilaku, tindakan kolektif, dan perubahan pranata sosial yang lebih luas, yang secara keseluruhan mengarah pada transformasi sosial yang lebih berkelanjutan. Transformasi sosial melalui pendampingan komunitas. Dalam penanganan sampah plastik dengan metode ecobrick di SD dan MI, refleksi teoritis membantu mengilustrasikan bagaimana perubahan

pranata sosial, perubahan perilaku, munculnya pemimpin lokal, terciptanya kesadaran baru, dan transformasi sosial terkait dengan dampak positif dari kegiatan pengelolaan sampah plastik. Pendampingan komunitas menciptakan lingkungan yang mendukung perubahan sosial melalui pendekatan praktik dan pendidikan. Melalui kombinasi antara penerapan teori-teori sosial dan temuan empiris, pendampingan ini memberikan bukti konkret bahwa upaya kolaboratif dalam mengatasi masalah lingkungan dapat membawa perubahan yang signifikan dan berkelanjutan dalam masyarakat.

Perubahan sosial melalui pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik dengan metode ecobrick. Dalam artikel ini, kita telah membahas mengenai pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik dengan metode ecobrick di Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI) Desa Segaralangu. Meskipun awalnya nampak hanya sebagai solusi teknis terhadap permasalahan sampah plastik, implementasi metode ini telah membawa dampak yang lebih besar, yakni perubahan sosial yang signifikan di tingkat lingkungan sekolah.

Mengubah pola pikir dan sikap terhadap sampah plastik melalui ecobrick. Dalam praktik pengelolaan sampah plastik dengan metode ecobrick, siswa dan staf sekolah terlibat secara aktif dalam memilah, membersihkan, dan mengemas sampah plastik menjadi ecobrick. Proses ini telah memainkan peran penting dalam mengubah pola pikir mereka terhadap sampah plastik. Awalnya, sampah plastik sering dianggap sebagai hal yang biasa dan tidak memiliki dampak yang signifikan. Namun, melalui interaksi langsung dengan sampah plastik dan pembuatan ecobrick, pola pikir mereka berubah. Mereka mulai memahami bahwa sampah plastik dapat diubah menjadi sesuatu yang bermanfaat dan memiliki nilai. Sikap terhadap sampah plastik juga mengalami perubahan. Dari sikap pasif menjadi proaktif, siswa dan staf sekolah mulai merasa tanggung jawab terhadap dampak lingkungan dari sampah plastik. Mereka tidak hanya memahami pentingnya pengelolaan sampah plastik, tetapi juga terlibat dalam tindakan nyata untuk mengurangi dampak buruknya. Ini mencerminkan perubahan dalam cara berpikir dan sikap terhadap sampah plastik, yang merupakan langkah awal menuju perubahan sosial yang lebih besar.

Perilaku berkelanjutan dan kesadaran lingkungan. Implementasi metode ecobrick juga mempengaruhi perilaku berkelanjutan dalam pengelolaan sampah plastik. Melalui pengalaman membuat ecobrick, siswa dan guru sekolah belajar untuk mengurangi penggunaan plastik sekali pakai dan memilih alternatif yang lebih ramah lingkungan. Ini tidak hanya terbatas pada lingkungan sekolah, tetapi juga merembes ke dalam kehidupan sehari-hari mereka di luar sekolah. Perubahan perilaku ini mencerminkan penerapan nilai-nilai lingkungan yang lebih baik dalam rutinitas mereka. Selain itu, terciptanya kesadaran lingkungan baru juga merupakan hasil dari pendekatan ini. Siswa dan guru sekolah menjadi lebih sadar akan dampak besar yang dapat dihasilkan oleh tindakan kolektif terhadap pengelolaan sampah plastik. Kesadaran ini membentuk pandangan mereka tentang pentingnya menjaga lingkungan dan mendorong mereka untuk mempromosikan perubahan positif dalam komunitas yang lebih luas.

Menuju masyarakat yang lebih sadar lingkungan dan berkelanjutan. Secara keseluruhan, pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik dengan metode ecobrick di SD dan MI Desa Segaralangu telah menghasilkan perubahan sosial yang nyata. Dampak ini tidak hanya terbatas pada pengelolaan sampah plastik, tetapi juga membentuk pola

pikir, sikap, dan perilaku yang mendukung transformasi menuju masyarakat yang lebih sadar lingkungan dan berkelanjutan. Implementasi metode ini membuktikan bahwa pendekatan holistik terhadap permasalahan lingkungan dapat menciptakan perubahan yang berkelanjutan dalam nilai-nilai, tindakan, dan pandangan komunitas. Dengan kesadaran yang ditingkatkan dan perilaku yang lebih bertanggung jawab, komunitas sekolah menjadi agen perubahan yang berkontribusi pada transformasi sosial yang lebih besar.

Kesimpulan

Pengelolaan sampah plastik telah menjadi tantangan global yang memerlukan tindakan kolektif untuk meminimalkan dampaknya terhadap lingkungan. Melalui pendekatan inovatif ini, kami dapat menyimpulkan bahwa penggunaan ecobrick sebagai alternatif pengelolaan sampah plastik telah membawa perubahan positif dalam berbagai aspek di tingkat sekolah dan komunitas. Dalam proses pengabdian masyarakat, kami mengamati bahwa penerapan metode ecobrick telah membawa dampak yang signifikan. Praktik pengemasan sampah plastik menjadi ecobrick bukan hanya sekadar solusi praktis untuk mengurangi limbah plastik, tetapi juga menjadi alat pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kesadaran siswa tentang dampak lingkungan dan keberlanjutan. Melalui pendampingan yang intensif, siswa dan staf sekolah terlibat dalam aktivitas yang mendidik, memungkinkan mereka untuk memahami betapa pentingnya perubahan perilaku terhadap lingkungan. Dalam refleksi teoritis, kami menghubungkan praktik pengelolaan sampah plastik dengan teori belajar konstruktivis. Konsep ini menggarisbawahi pentingnya pengalaman langsung dalam membangun pengetahuan dan sikap positif terhadap lingkungan. Melalui pembuatan ecobrick, siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran yang praktis, mengubah plastik sekali pakai menjadi bahan yang berguna. Kolaborasi dan diskusi dalam pembuatan ecobrick juga memperkuat pembelajaran sosial dan menginspirasi munculnya pemimpin lokal di kalangan siswa. Dalam proses pendampingan komunitas ini, kami menyaksikan perubahan pranata sosial yang

berdampak luas. Dari awalnya mengabaikan dampak plastik, komunitas sekolah menjadi lebih responsif dan sadar akan pentingnya pengelolaan sampah plastik. Perubahan perilaku individu dan kelompok juga terlihat dalam pengurangan penggunaan plastik sekali pakai dan peningkatan praktik pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Metode ecobrick mampu menginspirasi perubahan sosial yang signifikan. Dari perubahan pranata sosial hingga munculnya pemimpin lokal, praktik pengelolaan sampah plastik telah merangsang transformasi yang lebih besar di sekolah dan komunitas Desa Segaralangu. Melalui pendekatan kolaboratif ini, kesadaran baru terhadap pentingnya lingkungan telah ditanamkan, memberikan langkah awal menuju transformasi sosial yang lebih berkelanjutan. Sebagai akhir kata, pendekatan ini menunjukkan potensi yang kuat untuk mengatasi permasalahan lingkungan melalui pendidikan, partisipasi, dan tindakan kolektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aina, R., & Paksi, H. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran outdoor learning dengan media ecobrick pada materi hak dan kewajiban di kelas V SD. *Jpgsd, 08(02)*, 364–374.
- Apriyani, A., Putri, M. M., & Wibowo, S. Y. (2020). Pemanfaatan sampah plastik menjadi ecobrick. *Masyarakat Berdaya Dan Inovasi, 1(1)*, 48–50. doi:10.33292/mayadani.v1i1.11
- Burhanuddin, B., Basuki, B., & Darmanijati, M. (2020). Pemanfaatan Limbah Plastik Bekas Untuk Bahan Utama Pembuatan Paving Block. *Jurnal Rekayasa Lingkungan, 18(1)*, 1– 7. doi:10.37412/jrl.v18i1.20
- Istirokhatun, T., & Nugraha, W. D. (2019). Pelatihan Pembuatan Ecobricks sebagai Pengelolaan Sampah Plastik di Rt 01 Rw 05, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang. *Jurnal Pasopati 'Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi Pengembangan Teknologi', 1(2)*, 85–90. Retrieved from <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati/article/view/5549><https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati/article/download/5549/3111>
- Jupri A, Anang Juaniardi Prabowo, Baiq Ria Aprilianti, D. U. (2019). Pengelolaan Limbah Sampah Plastik Dengan Menggunakan Metode, *1(September)*, 341–347.
- LPPM UIN SAIZU. (2023). *Pedoman Pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata (KKN)*. Purwokerto.
- Widiyasari, R., Zulfitriya, & Fakhirah, S. (2021). Pemanfaatan Sampah Plastik Dengan Metode Ecobrick Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Plastik. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1–10.