

Pengetahuan Siswa Terhadap Ecobrick sebagai Pemanfaatan Limbah Sampah Plastik

Students' Knowledge of Ecobricks as a Utilization of Plastic Waste

Yuniar Pratiwi^{1*)}, Ari Sugiarto¹

¹²Fakultas Teknik Universitas Prabumulih

^{*)}Correspondent Author: ynr.pratiwi@yahoo.com

ABSTRAK

Pengelolaan sampah plastik merupakan salah satu isu lingkungan yang semakin mendapat perhatian di berbagai sektor, termasuk pendidikan. Limbah plastik, yang sulit terurai secara alami, membutuhkan pendekatan inovatif untuk mengurangi dampak negatifnya. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah *ecobrick*, yaitu pengolahan sampah plastik menjadi produk yang berguna, seperti bahan bangunan dan furnitur. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa mengenai *ecobrick* sebagai salah satu metode pengelolaan sampah plastik melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMA Negeri 1 Lembak. Kegiatan ini melibatkan 59 siswa dari kelas XII IPA yang mengikuti sesi pengenalan tentang *ecobrick*, prinsip pembuatannya, dan manfaatnya bagi lingkungan. Metode yang digunakan adalah pengisian angket pengetahuan awal, diikuti dengan penyuluhan mengenai konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle), serta praktik pembuatan *ecobrick*. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa mengenai pentingnya pengolahan sampah plastik dan potensi *ecobrick* sebagai solusi ramah lingkungan. Diharapkan kegiatan ini dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam mengelola sampah plastik baik di lingkungan sekolah maupun di rumah, sehingga dapat mengurangi akumulasi sampah plastik dan menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

Kata kunci: Ecobrick, Lingkungan, Pengelolaan, Sampah

ABSTRACT

Plastic waste management has become an increasingly important environmental issue that is being addressed across various sectors, including education. Plastic waste, which is difficult to decompose naturally, requires innovative approaches to reduce its negative impact. One of the solutions that can be implemented is ecobrick, which involves converting plastic waste into useful products such as building materials and furniture. This community service project aims to increase students' knowledge about ecobrick as a method of plastic waste management through a community outreach program at SMA Negeri 1 Lembak. The activity involved 59 students from class XII IPA, who participated in a session introducing ecobrick, its principles of creation, and its environmental benefits. The method used included administering a pre-survey to assess initial knowledge, followed by a presentation on the 3R concept (Reduce, Reuse, Recycle) and practical ecobrick creation. The results of this activity showed an improvement in students' understanding of the importance of plastic waste management and the potential of ecobrick as an eco-friendly solution. It is hoped that this activity will encourage students to be more active in

managing plastic waste both at school and at home, thus reducing plastic waste accumulation and creating a cleaner, healthier environment.

Keywords: education, ecobrick, environment, waste

PENDAHULUAN

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menjelaskan bahwa permasalahan sampah merupakan isu yang umum terjadi di Indonesia. Sehingga untuk menjaga keseimbangan lingkungan diperlukan pengelolaan sampah yang baik. (Dobiki, 2018). Sampah sendiri dapat dimaknai sebagai limbah padat hasil aktivitas manusia yang berpotensi mencemari lingkungan. Sampah juga diartikan sebagai sisa dari aktivitas manusia yang sudah tidak memiliki nilai guna, tidak dibutuhkan, dan cenderung dihindari karena tidak dapat dimanfaatkan kembali (Linda et al., 2021).

Plastik merupakan material yang sangat dekat dengan aktivitas keseharian manusia. Sebagai contoh, di lingkungan kampus, penggunaan plastik sering dijumpai di area kantin, di mana mahasiswa kerap menggunakan kemasan plastik untuk makanan dan minuman karena mudah untuk dibawa. Plastik memiliki sejumlah keunggulan, seperti bentuknya yang fleksibel, ringan, murah, tidak mudah pecah, transparan, *fashionable*, tersedia dalam berbagai warna serta dapat diproduksi dalam jumlah besar, (Santhi, 2016).

Pengolahan limbah plastik menjadi produk yang memiliki nilai jual dan manfaat ekonomi memerlukan proses yang terstruktur, biasanya melibatkan penggunaan alat atau mesin berteknologi tinggi. Namun, pendekatan tersebut umumnya sulit diterapkan di kalangan masyarakat umum karena keterbatasan akses terhadap peralatan mahal serta kebutuhan akan keahlian teknis khusus. Salah satu metode alternatif yang lebih sederhana dalam mengelola limbah plastik adalah dengan membuat *ecobrick*. *Ecobrick* merupakan teknik pengolahan limbah plastik yang dilakukan dengan cara memasukkan sampah plastik yang telah dibersihkan dan kering ke dalam botol plastik jenis PET (*Polyethylene Terephthalate*) atau botol minuman yang umum digunakan, hingga tercapai tingkat kerapatan tertentu (Fauzi et al., 2020). Metode ini tergolong mudah dilakukan dan bersifat praktis, sehingga dapat dengan cepat menyebar di masyarakat melalui jaringan sosial (Leria et al., 2020).

Menurut data dari Direktorat Penanganan Sampah, jumlah total timbulan sampah di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 31,1 juta ton dan sekitar 17,5% atau setara dengan 5,45 juta ton merupakan sampah plastik, menjadikannya jenis sampah terbesar kedua setelah sampah organik (Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah, dan B3, 2022). Sumber utama sampah plastik berasal dari berbagai kemasan seperti kemasan makanan dan minuman, kantong belanja, serta pembungkus barang lainnya (Rasyid & Al-Insyirah, 2021). Plastik memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan dengan material lain, seperti bobot yang ringan, tahan pecah, kuat, fleksibel, mudah diberi warna, dan berfungsi sebagai isolator yang baik (Arico & Jayanthi, 2018). Namun demikian, keunggulan tersebut justru menjadi tantangan lingkungan ketika plastik berubah menjadi sampah, karena sifatnya yang sulit terurai secara alami. Bahkan, pembakaran sampah plastik dapat menghasilkan zat-zat berbahaya yang berdampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan (Qomariah & Nursaid, 2020).

Penerapan prinsip 3R: *reduce*, *reuse*, dan *recycle* merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan sampah. *Reduce* merujuk pada pengurangan konsumsi plastik, terutama produk sekali pakai. *Reuse* mengacu pada pemanfaatan kembali barang-barang bekas untuk fungsi lain, seperti mengubah limbah plastik menjadi karya kerajinan. Sedangkan *recycle* adalah proses pengolahan kembali limbah plastik menjadi produk baru yang memiliki nilai guna (Yusiyaka & Yanti, 2021).

Daur ulang plastik merupakan salah satu pendekatan yang efektif untuk mengurangi dampak negatif dari timbunan sampah plastik. Melalui proses daur ulang, limbah dapat diolah kembali menjadi barang yang lebih bermanfaat dan fungsional. Mengingat plastik sangat sulit terurai oleh mikroorganisme, pemanfaatannya perlu segera dilakukan agar tidak menimbulkan akumulasi sampah yang berdampak pada pencemaran tanah, pendangkalan saluran air, serta kerusakan lingkungan lainnya (Armus et al., 2022). Pada lingkungan masyarakat, pengetahuan tentang cara pengelolaan sampah plastik yang benar masih tergolong rendah, meskipun terdapat berbagai metode yang dapat diterapkan. Salah satu teknik daur ulang yang sederhana sekaligus memberikan nilai ekonomi adalah dengan mengubah sampah plastik menjadi *ecobrick*.

Ecobrick merupakan salah satu metode pengolahan sampah plastik menjadi material yang ramah lingkungan. Istilah *ecobrick* berasal dari dua kata dalam Bahasa Inggris, yaitu *eco* yang berarti ramah lingkungan dan *brick* yang berarti bata. Oleh karena itu, *ecobrick* dapat dimanfaatkan tidak hanya sebagai karya seni, tetapi juga sebagai bahan alternatif dalam konstruksi bangunan (Istikhoratun & Nugraha, 2019). Proses pembuatannya dilakukan dengan cara mengisi botol plastik dengan limbah plastik lunak yang telah dibersihkan hingga botol tersebut menjadi padat dan keras. Teknik ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi volume sampah plastik, tetapi juga memperpanjang umur guna plastik dengan menjadikannya produk yang fungsional (Ristanto, 2022).

Ecobrick merujuk pada botol plastik yang diisi secara rapat dengan limbah plastik hingga memiliki struktur yang kokoh. Metode ini dianggap sebagai solusi praktis dalam kehidupan sehari-hari untuk mengurangi limbah plastik dengan mengubahnya menjadi produk yang bermanfaat. Pemanfaatan *ecobrick* cukup beragam, mulai dari bahan pembuatan furnitur, elemen dekoratif ruangan, hingga bahan konstruksi sederhana (Yusiyaka & Yanti, 2021).

Tingkat pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah, termasuk siswa dan mahasiswa, masih tergolong rendah. Salah satu pendekatan yang dapat diperkenalkan secara luas adalah pemanfaatan limbah plastik melalui pembuatan *ecobrick*. Harapannya, dengan penerapan metode ini, pembuangan sampah plastik ke lingkungan dapat diperlambat dan dampak negatifnya dapat diminimalisasi.

METODE

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan metode sosialisasi kepada siswa SMA Negeri 1 Lembak Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan dengan jumlah siswa sebanyak 59 siswa. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini ada 2 (dua) jenis yaitu: 1) metode ceramah, dan 2) metode diskusi. Metode ceramah dilaksanakan dengan menyampaikan materi tentang *ecobrick*, sedangkan metode diskusi yaitu melakukan diskusi pada saat penyampaian materi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu prinsip utama dalam pembuatan *ecobrick* adalah memanfaatkan ketahanan dan kekuatan material plastik untuk dijadikan produk yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti bahan bangunan atau tempat duduk. Lingkungan sekolah menjadi lokasi yang strategis untuk penerapan kegiatan ini karena adanya potensi akumulasi sampah plastik akibat aktivitas siswa yang tinggi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan di ruang serbaguna SMA Negeri 1 Lembak, yang diikuti oleh 59 siswa perwakilan dari kelas XII IPA. Tema utama dalam kegiatan ini adalah

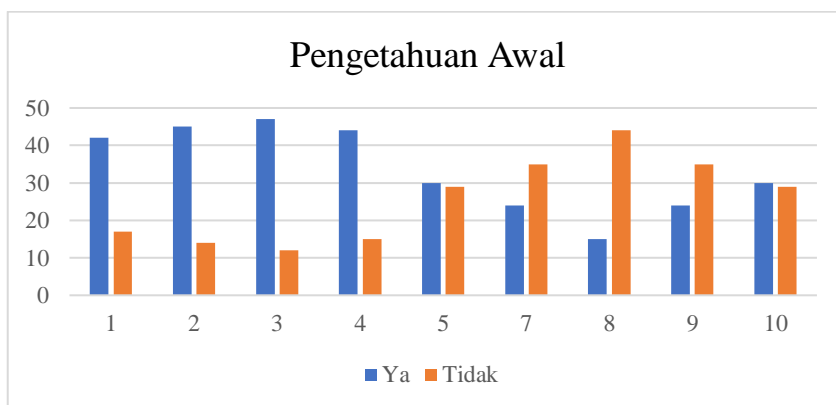
"pengetahuan mengenai *Ecobrick* sebagai Solusi Kreatif Pengolahan Sampah Plastik di lingkungan sekolah".

Rangkaian kegiatan pengabdian dimulai dengan pengisian angket *pretest* untuk mengukur tingkat pengetahuan awal para peserta. Angket tersebut mencakup beberapa aspek, antara lain pemahaman mengenai produk ramah lingkungan, jenis sampah anorganik, konsep pengelolaan sampah melalui prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), pengenalan terhadap *ecobrick*, prinsip pembuatannya, serta manfaat penggunaannya (Gambar 1).



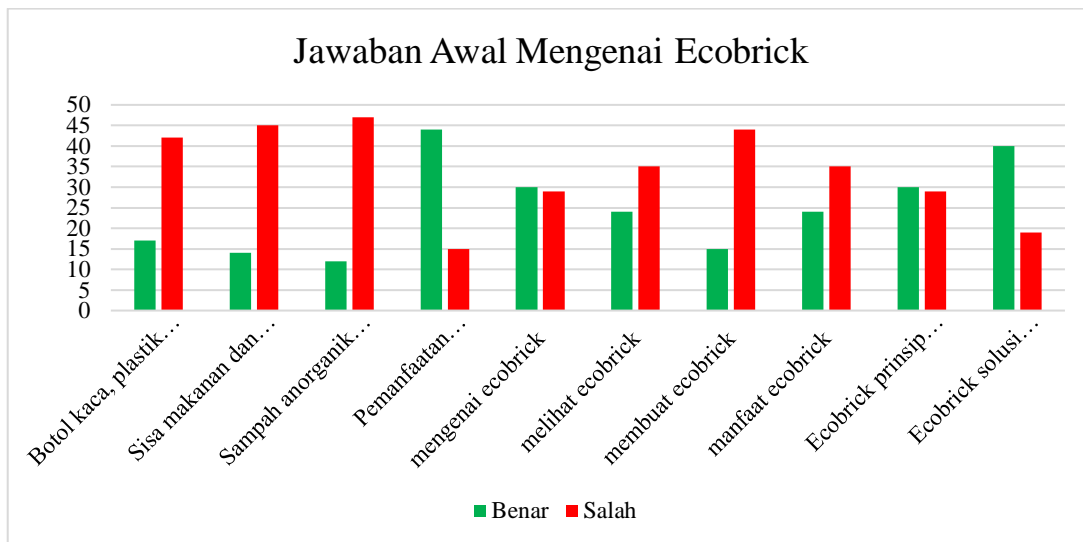
Gambar 1. Siswa mengerjakan kuesioner pengetahuan awal

Hasil jawaban kuesioner pengetahuan awal setelah dianalisis dapat terlihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Hasil kuesioner pengetahuan awal

Gambar 2 menunjukkan berbagai perbedaan pemahaman mengenai *ecobrick*. Peserta pelaksanaan PkM di SMA Negeri Lembak yang dihadiri 59 siswa, untuk pengetahuan awalnya yang lebih rinci mengenai pengetahuan dasar tentang *ecobrick* tergambar pada Gambar 3.



Gambar 3. Rekapitulasi jawaban siswa

Gambar 3 menunjukkan dari 10 pertanyaan mengenai sampah dan *ecobrick* terdapat 6 pernyataan yang didominasi dengan jawaban kurang tepat dari peserta sosialisasi seperti pernyataan yang menyatakan botol kaca, plastik kemasan, dan kardus merupakan sampah organik sebanyak 42 siswa menyatakan setuju, padahal hal tersebut termasuk pada sampah anorganik. Begitu juga dengan pernyataan sisa makanan dan sayur, kulit buah, daun kering merupakan sampah anorganik dengan jumlah jawaban setuju sebanyak 45 siswa, dan sebanyak 47 siswa menyatakan setuju mengenai sampah anorganik tidak dapat dimanfaatkan. Hal ini dimungkinkan siswa masih memiliki keraguan mengenai definisi sampah organik dan anorganik.

Selain itu, dari hasil analisis yang dilakukan pada hasil kuesioner siswa untuk pengetahuan awal, masih banyak siswa yang belum mengetahui, melihat, membuat dan belum mengetahui manfaat dari *ecobrick*. Berdasarkan hasil pemambaran sosialisasi, ada beberapa siswa yang pernah membuat *ecobrick* yaitu sekitar 25,42% sedangkan yang lain belum pernah membuat *ecobrick*. Sehingga diperlukan sosialisasi dasar mengenai pengolahan sampah dan *ecobrick* dan diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dasar siswa mengenai pengolahan sampah khususnya sampah anorganik dan informasi mengenai *ecobrick*.



Gambar 4. Pelaksanaan sosialisasi di SMA Negeri 1 Lembak

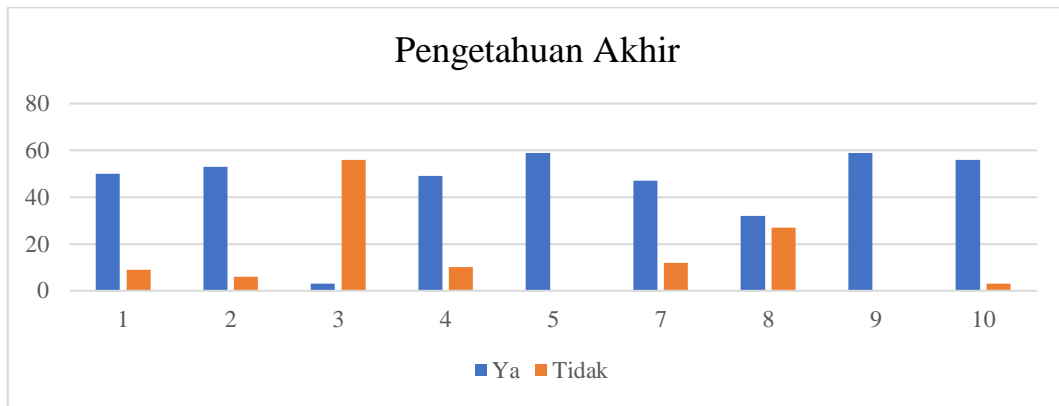
Sosialisasi yang dilakukan kepada siswa SMA Negeri 1 Lembak berjalan lancar dan siswa sangat antusias dalam mengikuti kegiatan sosialisasi mengenai pengolahan sampah dan *ecobrick*. Setelah mendengarkan dan berdiskusi, maka siswa akan mengisi kembali

kuesioner pengetahuan akhir yang bertujuan untuk mengukur peningkatan pengetahuan siswa.



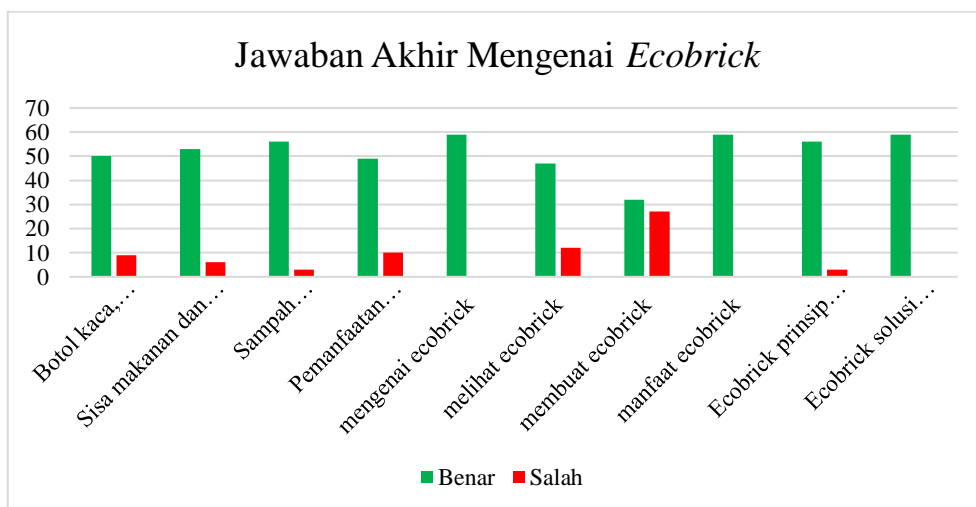
Gambar 5. Siswa mengerjakan kuesioner pengetahuan akhir (*posttest*)

Pengetahuan setelah menerima sosialisasi mengenai *ecobrick* dapat dilihat pada Gambar 6.



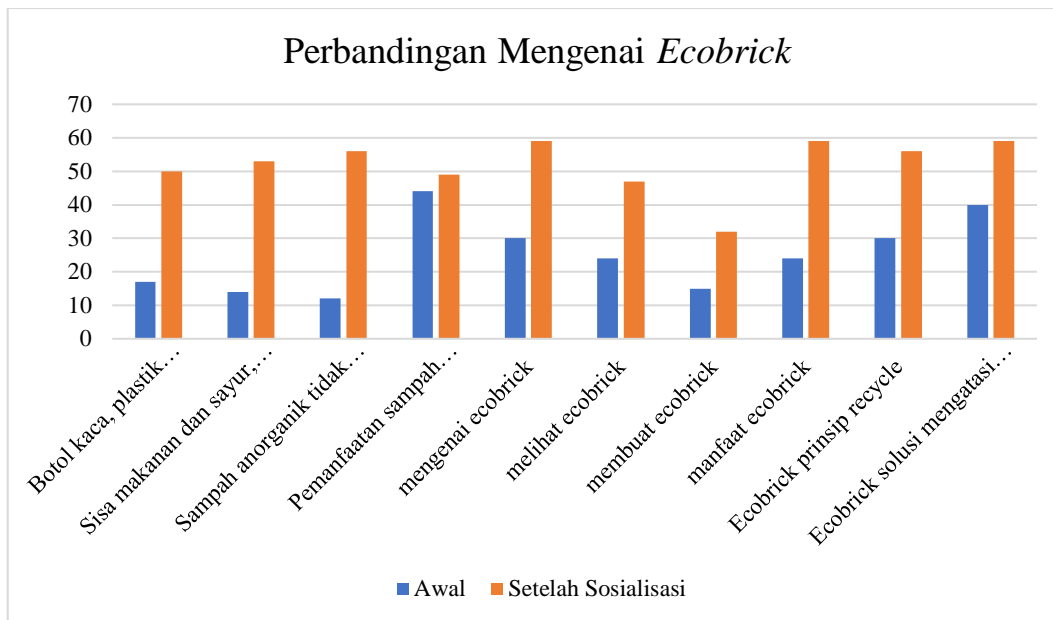
Gambar 6. Hasil kuesioner akhir

Gambar 6 menunjukkan bahwa terjadi perubahan pengetahuan siswa SMA Negeri 1 Lembak mengenai pengolahan sampah khususnya sampah anorganik dan informasi mengenai *ecobrick*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Rekapitulasi jawaban siswa

Gambar 7 menunjukkan terjadi peningkatan jawaban benar dari siswa seperti di pernyataan mengenai sampah organik dan anorganik, manfaat dan prinsip *ecobrick*. Tetapi pada pernyataan dalam membuat *ecobrick* memang hampir berimbang. Hal ini dikarenakan hanya sebagian siswa saja yang hanya mengikuti kegiatan pembuatan *ecobrick* disekolah.



Gambar 8. Perbandingan pengetahuan mengenai pengolahan sampah dan *ecobrick*

Gambar 8 menunjukkan terjadi peningkatan dalam hal pengetahuan siswa SMA Negeri 1 Lembak mengenai pengolahan sampah dan *ecobrick*. Gambar tersebut menunjukkan setelah kegiatan sosialisasi siswa mengalami peningkatan pengetahuan mengenai sampah. Pada pernyataan mengenai sampah organik dan anorganik terjadi peningkatan yang signifikan. Begitu juga dengan pengetahuan mengenai *ecobrick*. Dimana persentase pengetahuan sebelum menerima sosialisasi adalah sebesar 42% meningkat menjadi 88% setelah menerima sosialisasi.

Menurut Utari et al. (2022), sampah plastik tidak dapat terurai secara alami, sehingga dibutuhkan upaya pemanfaatan melalui proses daur ulang. Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan sampah plastik, khususnya sampah plastik dari kemasan makanan, adalah dengan membuat *ecobrick*. Pembuatan *ecobrick* termasuk metode yang mudah, murah, dan memiliki nilai ekonomi. *Ecobrick* terbuat dari botol plastik yang diisi dengan sampah plastik yang dipotong kecil-kecil dan dipadatkan hingga memenuhi ukuran yang telah ditentukan. Produk ini kemudian dapat digunakan untuk membuat berbagai barang, seperti meja, kursi, atau pengganti bata. Meskipun sebagian besar responden belum pernah membuat *ecobrick*, mereka sudah mengetahui manfaatnya sebagai produk hasil daur ulang sampah plastik. Leria et al. (2020) mengungkapkan bahwa teknik pembuatan *ecobrick* sangat sederhana dan mudah diterapkan, sehingga dapat dengan cepat tersebar melalui jejaring sosial.

Pemanfaatan *ecobrick* sangat relevan untuk diterapkan di lingkungan sekolah karena dapat mengurangi jumlah sampah yang ada, terutama di area seperti kantin, ruang kelas, dan perpustakaan, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih nyaman untuk kegiatan belajar mengajar. Selain itu, siswa juga dapat mengadopsi metode pembuatan *ecobrick* untuk diterapkan di lingkungan rumah mereka masing-masing.

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi pengolahan sampah dan *ecobrick* di SMA Negeri 1 Lembak terlaksana dengan baik dan kondusif. Dari kegiatan ini mampu meningkatkan pengetahuan siswa dari skor persentase 44% menjadi 88%. Sosialisasi *ecobrick* diharapkan dapat menjadi solusi sederhana yang dapat disosialisasikan tidak hanya pada lingkungan sekolah tetapi bagi juga masyarakat sekitar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan ini disampaikan kepada Universitas Prabumulih atas dana hibah Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) tahun 2024 dan terima kasih kepada SMA Negeri 1 Lembak yang telah bersedia menjadi mitra dalam kegiatan PKM Universitas Prabumulih.

DAFTAR PUSTAKA

- Arico, Z. dan Jayanthi, S. (2018). Pengolahan Limbah Plastik Menjadi Produk Kreatif sebagai Peningkatan Ekonomi Masyarakat Pesisir. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1—6.
- Armus, R., Mukrim, M.I., Makbul, R., Bachtiar, E., Tangio, J.S., Sitorus, E., Mahyati, Gala, S., Tanri, C.S., Fatma, F., Chaerul, M., Sari, M., Mohamad, E., & Marzuki, I. (2022). *Pengelolaan Sampah Padat*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Dobiki, J. (2018). Analisis Ketersediaan Prasarana Persampahan di Pulau Kumo dan Pulau Kakara di Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Spasial*, 5(2), 220—228.
- Fauzi, M., Sumiarsih, E., Adriman, A., Rusliadi, R., & Hasibuan, I. F. (2020). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan *ecobrick* sebagai upaya mengurangi sampah plastik di Kecamatan Bunga Raya. *Riau Journal of Empowerment*, 3(2), 87-96.
- Istirokhatun, T. dan Nugraha, W.D. (2019). Pelatihan Pembuatan *Ecobrick* sebagai Pengelolaan Sampah Plastik di RT 01 RW 05, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang. *Jurnal Pasopati*, 1(2), 85—90.
- Leria, P. S. P., Febrianto, M. W., Astari, S. A., Fitriasaki, E. T., & Syarifuddin, A. (2020). Pengolahan sampah plastik melalui kreativitas produk *ecobrick* di Dusun Baron, Muntilan, Magelang. *Community Empowerment*, 5(1), 11-15.
- Linda, T.M., Santoso, S., Rizki, M., Wulandari, R.A., Apriani, N., Zulva, I.R., Wijaya, A., Khairani, G., Fazlie, M., Safira, E., Kurniawati, N.F. (2021). *Ecobrick Solusi Penanganan Sampah Plastik*. Jakarta: Graf Literasi.
- Qomariah, N. dan Nursaid, N. (2020). Sosialisasi Pegurangan Bahan Plastik di Masyarakat. *Manage: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 43—55.

Rasyid, M. dan Al-Insyirah, A.S. (2021). Pemberdayaan Sampah Plastik di Desa Handil Terusan Menjadi *Ecobrick*. *Dinamisa: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1566—1572.

Ristanto, A. (2022). Pengolahan Sampah Anorganik Melalui *Ecobrick* Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Plastik. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 209–213. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i2.1741>

Santhi, D. 2016. Plastik sebagai Kemasan Makanan dan Minuman. Bali: FK UNUD.

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah

Utari, E., Elisabeth, F., dan Hidayah, A. (2022). Pengetahuan Mahasiswa Untirta terhadap *Ecobrick* sebagai Salah Satu Cara Pemanfaatan Sampah Plastik. *Jurnal Ekologi Masyarakat dan Sains*, 4(1): 3-9.

Yusiyaka, R., dan Yanti, A. (2021). *Ecobrick*: Solusi Cerdas dan Praktis untuk Pengelolaan Sampah Plastik. *Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 5(2), 68—74.