

PEDULI DAN LINDUNGI BUMI KITA: PENANGGULANGAN SAMPAH PLASTIK MENJADI ECOBRICK SEBAGAI WUJUD BAKTI UNTUK NEGERI OLEH SISWA-SISWI DI SMK NEGERI 2 SINGARAJA, BALI

Nurfa Risha¹, Dewi Oktifa Rachmawati², I Gede Aris Gunadi³, Ina Yuliana⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Pendidikan Fisika dan Pengajaran IPA, FMIPA UNDIKSHA
Email:nurfa.risha@undiksha.ac.id

ABSTRACT

The increase in plastic consumption has led to serious environmental impacts worldwide, including in Indonesia, and especially in Bali. Through Community Service and Development (PkM), Undiksha, an educational institution in Buleleng, collaborates with students from SMK Negeri 2 Singaraja, Bali, to address the plastic waste problem. In Table 1 above, it can be observed that 46.30% of students have a very high level of understanding regarding eco-bricks. However, in the ecobrick-making process, 53.70% of students have a very high level of qualification, but only 33.33% have a very good understanding of ecobrick utilization. Based on these results, it can be concluded that there is still a need for community engagement regarding the ecobrick project. Based on Table 2, it is evident that 83.34% of students have a good understanding of how to make ecobricks, but only 46.30% of students demonstrate creativity in creating ecobrick modules. This is because many students are still unfamiliar with what ecobricks are and how to use ecobrick modules.

Keywords: *plastic waste, environment, ecobricks*

ABSTRAK

Peningkatan konsumsi plastik telah menyebabkan dampak lingkungan yang serius di seluruh dunia tidak terkecuali di Indonesia khususnya Bali. Melalui PkM, Undiksha sebagai lembaga pendidikan di Buleleng bersama siswa-siswi di SMK Negeri 2 Singaraja, Bali berinisiasi dalam mengatasi masalah sampah plastik. Pada tabel 1 di atas dapat diperoleh bahwa 46.30% siswa memiliki kualifikasi yang sangat tinggi terkait pemahaman mereka tentang ecobrick. Pada prosedur pembuatan ecobrick faktanya 53,70% siswa memiliki kualifikasi yang sangat tinggi akan tetapi hanya 33.33% saja kualifikasi siswa yang sangat baik dalam memahami pemanfaatan ecobrick. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa masih diperlukannya pengabdian kepada masyarakat terkait proyek pembuatan ecobrick. Berdasarkan tabel 2 di samping diperoleh bahwa 83,34,7% siswa memahami dengan baik cara pembuatan ecobrick tetapi hanya 46,30% siswa yang memiliki kreativitas dalam membuat modul ecobrick hal ini dikarenakan banyak siswa yang belum mengetahui apa itu ecobrick dan pemanfaatan modul ecobrick.

Kata kunci: *sampah palstik, lingkungan, ecobrick*

PENDAHULUAN

Dalam era modern ini, lingkungan alam semakin terancam oleh peningkatan produksi sampah plastik yang sulit terurai (Antico dkk, 2017: 518-526). Masalah ini telah merambah hampir seluruh pelosok dunia, termasuk di Bali, yang terkenal dengan keindahan alamnya. Penggunaan plastik dalam berbagai aspek kehidupan modern membawa dampak yang serius bagi ekosistem dan keberlanjutan

lingkungan (Edike dan Dada, 2020: 121-640). Plastik sulit terurai dan berkontribusi pada pencemaran lautan, kerusakan ekosistem darat, serta berbahaya bagi hewan dan manusia (Edike dan Adeoye, 2022: 801-812). Melalui pengabdian ini, diharapkan dapat mengajarkan dan mempersiapkan siswa-siswi SMK Negeri 2 Singaraja untuk menjadi agen perubahan dengan mengubah sampah plastik menjadi ecobrick yang memiliki nilai lebih dalam pembangunan

berkelanjutan (Apriyani dan Wibowo, 2020: 48-50).

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) sebagai lembaga pendidikan bertanggung jawab merasa perlu untuk ikut berkontribusi dalam penanggulangan masalah ini. Oleh karena itu, pengabdian kepada masyarakat berfokus pada pembuatan ecobrick sebagai salah satu solusi pengelolaan sampah plastik menjadi wujud nyata dari bakti kami dan siswa-siswi SMK Negeri 2 Singaraja terhadap negeri dan lingkungannya.

METODE

Pengabdian ini dilakukan melalui serangkaian tahapan: 1. **Sosialisasi dan Pemahaman:** Kami memberikan pemahaman tentang permasalahan sampah plastik melalui diskusi dan presentasi kepada siswa-siswi. 2. **Workshop Pembuatan Ecobrick:** Siswa-siswi diajak dalam workshop praktis pembuatan ecobrick, mulai dari pengumpulan sampah plastik hingga proses pengepakan. 3. **Praktik Lapangan:** Siswa-siswi melaksanakan praktik lapangan dengan membuat ecobrick sendiri di lingkungan sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM yang berjudul “Peduli dan Lindungi Bumi Kita: Penanggulangan Sampah Plastik Menjadi Ecobrick Sebagai Wujud Bakti Untuk Negeri Oleh Siswa-Siswi di SMK Negeri 2 Singaraja, Bali” telah dilaksanakan setiap hari Kamis untuk kelas X Kecantikan 3 dan Jum’at untuk kelas Kecantikan 2 mulai tanggal 11, 12, 16, 19 Mei dan beberapa kali kami ke sekolah pada bulan Juni yaitu 15 dan 16 Juni, 20 dan 21 Juli dan 21 Agustus untuk meninjau perkembangan siswa dalam menyelesaikan ecobrick. Kegiatan awal ke sekolah berupa sosialisasi tentang pengenalan kegiatan PKM ke siswa yaitu kami memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang bahaya sampah plastik dan penjelasan tentang ecobrick. Penjelasan tentang ecobrick adalah berupa pengertian ecobrick,

komposisi ecobrick, pembuatan ecobrick dan pemanfaatan ecobrick.



Gambar 1. Memberikan pemahaman tentang sampah dan ecobrick kepada siswa kelas X kecantikan 3.

Pemberian materi pembekalan dan motivasi tentang bahaya sampah plastik guna meningkatkan kesadaran siswa tentang bahaya sampah plastik berlangsung dengan lancar dan secara umum siswa sudah mendapatkan banyak informasi dan paham tentang dampak dari sampah plastik bagi lingkungan sehingga secara umum literasi siswa tentang sampah plastik sudah cukup baik. Selanjutnya, sebelum masuk ke tahap pembuatan ecobrick, maka terlebih dahulu dibentuk kelompok yang berjumlah 3 kelompok, masing-masing kelompok berjumlah 9 orang siswa dan masing-masing kelompok diwajibkan menghasilkan 4-5 botol ecobrick.

Sebelum masuk ke tahap pembuatan ecobrick, dilaksanakan tes tertulis yang dilakukan untuk mengukur pengetahuan, pemahaman dan wawasan siswa tentang pembuatan ecobrick. Siswa yang mengikuti test ini berjumlah 54 orang siswa dari kelas X Kecantikan 2 dan kelas X Kecantikan 3. Hasil test yang terdiri dari 3 indikator yang menggambarkan pengetahuan tentang ecobrick, prosedur pembuatan dan pemanfaatan, disajikan pada tabel 1.

Tabel 1 Pengetahuan, Pemahaman dan Wawasan ecobrick

Tingkat Penguasaan	Kualifikasi	Frekuensi		
		Eco-brick	Prosedur Pembuatan	Pemanfaatan
90% - 100%	Sangat Tinggi	25	29	18
80% - 89%	Tinggi	23	16	25
65% - 79%	Cukup	5	7	8
55% - 64%	Rendah	1	2	3
0% - 54%	Sangat Rendah	0	0	0

Pada tabel 1 di atas dapat diperoleh bahwa 46.30% siswa memiliki kualifikasi yang sangat tinggi terkait pemahaman mereka tentang ecobrick. Pada prosedur pembuatan ecobrick faktanya 53,70% siswa memiliki kualifikasi yang sangat tinggi akan tetapi hanya 33.33% saja kualifikasi siswa yang sangat baik dalam memahami pemanfaatan ecobrick. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa masih diperlukannya pengabdian kepada masyarakat terkait proyek pembuatan ecobrick. Tahap selanjutnya adalah mengajarkan kepada siswa cara membuat ecobrick. Pelatihan pembuatan ecobrick untuk mengedukasi siswa tentang pentingnya pengolahan sampah plastik dan supaya siswa mengetahui cara membuat ecobrick yang ramah lingkungan. Kegiatan pelatihan di sekolah berlangsung dengan baik. Siswa terlihat memahami bahwa mengolah sampah plastik menjadi ecobrick secara tepat dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pengolahan sampah plastik yang efektif dan efisien di SMK Negeri 2 Singaraja agar dapat mengurangi dampak negatif dari penumpukan sampah plastik.



Gambar 2. Siswa Kelas Kecantikan 3 sedang membuat ecobrick

Faktanya siswa sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pembuatan ecobrick. Berikut adalah metode kegiatan penanggulangan sampah plastik menjadi ecobrick di SMK Negeri 2 Singaraja berupa **Pengumpulan sampah plastik**: Siswa melakukan pengumpulan sampah plastik dari lingkungan sekitar sekolah atau dari rumah mereka sendiri.

Tabel 2 Keterampilan Pembuatan ecobrick

No	Tingkat Penguasaan	Frekuensi	
		Prosedur Pembuatan	Kreativitas Siswa Dalam Membuat Modul ecobrick
1	90% -100%	29	10
2	80% - 89%	16	15
3	65% - 79%	7	21
4	55% - 64%	2	8
5	0% - 54%	0	0

Sortir sampah: siswa melakukan sortir sampah plastik yang telah dikumpulkan menjadi beberapa jenis berdasarkan warna, jenis, dan ukuran. **Membersihkan sampah:** Sampah plastik yang telah disortir kemudian dibersihkan dari kotoran atau residu yang masih menempel. **Membuat ecobrick:** Sampah plastik yang telah dibersihkan kemudian dipadatkan ke dalam botol bantuan alat pemadat ecobrick yang lazimnya berupa stik kayu. **Menimbang dan mencatat:** Setelah ecobrick selesai dibuat, siswa menimbang dan mencatat berapa berat dan berapa banyak ecobrick yang telah mereka hasilkan (Istirokhatun, 2019), (Palupi, 2020), (Suminto, 2017: 26-34) (Taaffe, 2014: 50-56). Pembuatan ecobrick tidak sepenuhnya dikerjakan di sekolah, siswa diberi kesempatan untuk mengerjakannya di rumah masing-masing. Akan tetapi faktanya masih banyak siswa yang belum bisa menyelesaikannya di rumah dikarenakan waktu mereka banyak dihabiskan untuk mengerjakan tugas dari mata pelajaran yang lain sehingga pembuatan ecobrick dilanjutkan pada pertemuan selanjutnya di sekolah.

Selama pelaksanaan pembuatan ecobrick, keterampilan siswa membuat ecobrick dinilai dengan menggunakan lembar observasi. Nilai keterampilan pembuatan ecobrick disajikan pada tabel 2. Berdasarkan tabel 2 di samping diperoleh bahwa 83,34,7% siswa memahami dengan baik cara pembuatan ecobrick tetapi hanya 46,30% siswa yang memiliki kreativitas dalam membuat modul ecobrick hal ini dikarenakan banyak siswa yang belum mengetahui apa itu ecobrick dan pemanfaatan modul ecobrick.

Pada tanggal 22 - 30 Mei 2023, siswa-siswa kelas X dan XI melaksanakan UAS, sehingga kegiatan PKM dihentikan sementara, namun pada tanggal 15 Juni dan 16 Juni, pembuatan ecobrick dilanjutkan kembali di kelas X Kecantikan 3 dan Kecantikan 2 dengan kegiatan berupa pembuatan modul ecobrick. Pada kegiatan ini setiap kelas cukup membuat satu modul ecobrick, yaitu modul yang nantinya dapat dimanfaatkan oleh siswa sebagai wadah

pengganti tempat tanaman. Telihat bahwa pada gambar 3.4 bahwa mahasiswa yang bernama I Gede Juni Artawan, I Putu Merta Adi Putra dan Ni Kadek Wanti sedang mendampingi adik-adik siswa dalam pembuatan modul ecobrick.



Gambar 3 a. Pembuatan Modul ecobrick oleh siswa X Kecantikan 2.



Gambar 3.b. Pembuatan Modul ecobrick oleh siswa X Kecantikan 3.

Selanjutnya pada tanggal 20 dan 21 Juli mengukur pengetahuan, pemahaman dan wawasan siswa tentang pembuatan ecobrick dan modul ecobrick melalui tes dengan 10 pertanyaan. Diakhir tes dilakukan wawancara terhadap beberapa siswa yang mewakili kelompoknya terkait keterlaksanaan kegiatan yang meliputi materi pelatihan yang dapat diterima dan diterapkan dengan mudah, kesungguhan pembuatan ecobrick dan pemanfaatan ecobrick.



Gambar 4 a Siswa kelas X Kecantikan 3 telah menyelesaikan pembuatan modul ecobrick



Gambar 4 b Siswa kelas X Kecantikan 2 telah menyelesaikan pembuatan modul ecobrick.

Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di SMK Negeri 2 Singaraja dengan fokus pada pembuatan ecobrick untuk siswa kelas X Kecantikan 2 dan kecantikan 3 telah memberikan hasil yang positif dan bermanfaat. Fakta tersebut diperoleh dari respon siswa yaitu materi sosialisasi di sampaikan narasumber jelas, mudah dipahami, dan disajikan dengan suasana hangat dan santai. Respon kesungguhan dalam praktek pembuatan ecobrick yang diberikan siswa cukup beragam yaitu sebagian besar siswa menyatakan kesungguhannya terlibat dalam pembuatan ecobrick karena rasa ingin tahu dan tertarik akan kebermanfaatannya terhadap lingkungan.

Melalui serangkaian kegiatan yang melibatkan siswa dan mempromosikan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah plastik, pengabdian ini berhasil mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu:

1. Peningkatan Kesadaran tentang Sampah Plastik

Proses pengabdian dimulai dengan sosialisasi dan edukasi kepada siswa kelas X kecantikan 2 dan kecantikan 3 mengenai dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan. Para siswa diberikan informasi mendalam tentang bagaimana sampah plastik dapat merusak ekosistem, hewan, dan manusia. Hasilnya, kesadaran siswa tentang urgensi pengelolaan sampah plastik meningkat secara signifikan.

2. Penguasaan Teknik Pembuatan Ecobrick

Workshop praktis menjadi salah satu inti dari pengabdian ini. Siswa diberikan pelatihan dalam pembuatan ecobrick menggunakan botol plastik bekas dan plastik non-organik. Mereka belajar mengisi botol plastik dengan rapi dan merapatkan dengan kuat, menghasilkan botol ecobrick yang kokoh.

3. Partisipasi Aktif Siswa dalam pembuatan ecobrick

Siswa terlibat langsung dalam praktik lapangan pembuatan ecobrick. Mereka melibatkan diri dalam proses mengisi dan merapatkan botol plastik, mendapatkan pengalaman nyata tentang bagaimana langkah-langkah praktis dapat mengubah sampah plastik menjadi material yang berguna dan berdampak positif.

4. Penggunaan Ecobrick dalam Proyek Lingkungan

Hasil nyata dari pengabdian ini adalah produksi ecobrick yang digunakan dalam lingkungan di sekolah.

5. Mendorong Perubahan Perilaku dan Sikap

Dampak jangka panjang dari pengabdian ini terlihat dalam perubahan perilaku dan sikap siswa terhadap pengelolaan sampah plastik. Mereka tidak hanya memiliki pengetahuan tentang cara mengelola sampah dengan bijak, tetapi juga memiliki keterampilan untuk bertindak dengan membuat ecobrick. Hal ini mendorong

partisipasi aktif mereka dalam menjaga kebersihan lingkungan.

6. Penyebaran Kesadaran

Siswa yang terlibat dalam pengabdian ini menjadi agen perubahan yang membantu menyebarkan kesadaran tentang pentingnya pengelolaan sampah plastik. Mereka berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan teman-teman mereka di luar kelas, meluaskan dampak positif dari kegiatan ini.

Secara keseluruhan, hasil dari pengabdian ini sangat memuaskan. Siswa kelas X Kecantikan 2 dan Kecantikan 3 SMK Negeri 2 Singaraja tidak hanya mendapatkan pengetahuan baru, tetapi juga keterampilan yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari dan lingkungan mereka. Diharapkan bahwa semangat dan kesadaran yang ditanamkan dalam pengabdian ini akan terus berlanjut dan menjadi bagian integral dari gaya hidup berkelanjutan para siswa.

Profil pelajar Pancasila dalam Kurikulum Merdeka Belajar harus dijadikan sebagai panduan bagi sekolah dan guru dalam mengembangkan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan potensi masing-masing pelajar, sehingga pelajar dapat mengembangkan karakteristik dan kompetensi yang sesuai dengan profil pelajar Pancasila.

Selain itu, hubungan antara profil pelajar Pancasila dan hidup berkelanjutan terkait erat karena keduanya memiliki tujuan yang sama yaitu membangun masyarakat yang adil, makmur, dan lestari. Profil pelajar Pancasila bertujuan untuk membentuk karakter dan moral yang baik pada pelajar, sementara hidup berkelanjutan bertujuan untuk menjaga kelestarian lingkungan dan keberlangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya di bumi. Profil pelajar Pancasila yang baik harus menghayati nilai-nilai Pancasila, seperti gotong royong, kebersamaan, dan kepedulian terhadap lingkungan. Sementara itu, hidup berkelanjutan mengajarkan manusia untuk hidup dengan cara yang ramah lingkungan dan menjaga keseimbangan ekosistem. Oleh karena itu, jika pelajar memiliki profil Pancasila yang baik, mereka akan lebih mampu memahami dan

mengimplementasikan prinsip-prinsip hidup berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari.

Misalnya, dengan menghayati nilai gotong royong, pelajar akan lebih mampu memahami bahwa keberlangsungan hidup manusia dan lingkungan tidak dapat dilakukan sendiri-sendiri, tetapi memerlukan kerjasama dan solidaritas antara masyarakat dan alam. Hal ini dapat diterapkan dalam praktik hidup berkelanjutan, seperti memilih menggunakan transportasi umum, mengurangi penggunaan plastik, dan menghemat energi. Selain itu, kepedulian terhadap lingkungan yang merupakan nilai Pancasila yang penting, dapat menjadi motivasi bagi pelajar untuk melakukan tindakan nyata dalam menjaga lingkungan hidup, seperti menanam pohon, memilah sampah, dan mengurangi penggunaan bahan-bahan kimia berbahaya. Dengan menggabungkan profil pelajar Pancasila dan hidup berkelanjutan, pelajar akan menjadi generasi yang berdaya saing, peduli lingkungan, dan dapat membangun masa depan yang lebih baik dan lestari untuk bangsa dan negara (Widodo, 2018: 63-66).

Hasil dari pengabdian ini sangat memuaskan. Siswa-siswi SMK Negeri 2 Singaraja menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap pembuatan ecobrick. Mereka tidak hanya mendapatkan pengetahuan tentang dampak buruk sampah plastik, tetapi juga memiliki keterampilan untuk mengurangi dampak tersebut melalui pembuatan ecobrick. Dampak jangka panjangnya adalah penanaman sikap peduli terhadap lingkungan yang akan membawa perubahan positif dalam perilaku sehari-hari siswa-siswi.

SIMPULAN

Pengabdian kepada masyarakat dengan fokus pada pembuatan ecobrick di SMK Negeri 2 Singaraja adalah langkah konkret dalam upaya mengatasi masalah sampah plastik. Melalui edukasi, pelatihan, dan penerapan, siswa-siswi tidak hanya mendapatkan pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga menjadi agen

perubahan dalam menjaga kebersihan dan keberlanjutan lingkungan. Pada tabel 1 di atas dapat diperoleh bahwa 46,30% siswa memiliki kualifikasi yang sangat tinggi terkait pemahaman mereka tentang ecobrick. Pada prosedur pembuatan ecobrick faktanya 53,70% siswa memiliki kualifikasi yang sangat tinggi akan tetapi hanya 33,33% saja kualifikasi siswa yang sangat baik dalam memahami pemanfaatan ecobrick. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa masih diperlukannya pengabdian kepada masyarakat terkait proyek pembuatan ecobrick. Berdasarkan tabel 2 di samping diperoleh bahwa 83,34,7% siswa memahami dengan baik cara pembuatan ecobrick tetapi hanya 46,30% siswa yang memiliki kreativitas dalam membuat modul ecobrick hal ini dikarenakan banyak siswa yang belum mengetahui apa itu ecobrick dan pemanfaatan modul ecobrick.

DAFTAR RUJUKAN

- Apriyani, A., Putri, M. M., & Wibowo, S. Y. (2020). Pemanfaatan sampah plastik menjadi ecobrick. *Masyarakat Berdaya Dan Inovasi*, 1(1), 48-50.
- Antico, F. C., Wiener, M. J., Araya-Letelier, G., & Retamal, R. G. (2017). Eco-bricks: a sustainable substitute for construction materials. *Revista de la Construcción. Journal of Construction*, 16(3), 518-526.
- Edike, U. E., Ameh, O. J., & Dada, M. O. (2020). Production and optimization of eco-bricks. *Journal of Cleaner Production*, 266, 121-640.
- Edike, U. E., Aina, O., & Adeoye, A. B. (2022). Adoption of eco-bricks for housing: The case of Yelwa, Nigeria. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 14(3), 801-812.
- Istirokhatun, T. (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).
- Palupi, W., Wahyuningsih, S., Widiyastuti, E., Nurjanah, N. E., & Pudyaningtyas, A. R. (2020). Pemanfaatan Ecobricks Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *DEDIKASI: Community Service Reports*, 2(1).
- Suminto, S. (2017). Ecobrick: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastik. *Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk)*, 3(1), 26-34.
- Taaffe, J., O'Sullivan, S., Rahman, M. E., & Pakrashi, V. (2014). Experimental characterisation of Polyethylene Terephthalate (PET) bottle Eco-bricks. *Materials & Design*, 60, 50-56.
- Widodo, S., Marleni, N. N. N., & Firdaus, N. A. (2018). Pelatihan pembuatan paving block dan eco-bricks dari limbah sampah plastik di kampung Tulung Kota Magelang. *Community Empowerment*, 3(2), 63-66.