



Pemanfaatan Limbah Plastik untuk Ecobrick sebagai Solusi Peningkatan Kesadaran Pengelolaan Sampah di Kelurahan Balun

Rohmad Apriyanto

Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

Eko Arief Cahyono

Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

Kholishatul Lailiyah

Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

M Rizqi Romadloni

Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

Rizqi Ramadhani

Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

Alamat: Jl. A. Yani No. 10, Kec. Bojonegoro, Kab. Bojonegoro, Prov. Jawa Timur

Korespondensi penulis: rohmadapriyanto87@unugiri.ac.id ; pakeko@unugiri.ac.id ; lishalaili678@gmail.com; mriskynamadhan24@gmail.com ; rizqidhani722@gmail.com

Abstrak. Plastic waste is an urgent environmental problem, especially in Balun Village. Inappropriate management can cause serious pollution. To increase public awareness about waste management, activities were held to utilize plastic waste to make ecobricks. Ecobricks is a technique of compacting plastic waste into plastic bottles, producing materials that can be used as building materials or functional items. This activity involves educating and training the public about the negative impacts of plastic waste, the concept of ecobricks, and practical steps for making them. The participatory approach invites people to actively manage their household plastic waste into useful ecobricks. In addition, this activity aims to build collective awareness about the importance of protecting the environment and promoting a sustainable lifestyle. The expected results are changes in community behavior in managing plastic waste, creating useful ecobrick products, and initiating a community-based environmental movement in Balun Village. In this way, this program provides a solution to the plastic waste problem and contributes to strengthening community solidarity and innovation in maintaining environmental sustainability.

Keywords: plastic waste, waste management, environmental pollution, public awareness, Ecobrick.

Abstrak. Limbah plastik merupakan masalah lingkungan mendesak, terutama di Kelurahan Balun. Pengelolaan yang kurang tepat dapat menyebabkan pencemaran serius. Untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah, Mahasiswa KKN UNUGIRI mengadakan kegiatan pemanfaatan limbah plastik untuk membuat ecobrick. Ecobrick adalah teknik memadatkan limbah plastik ke dalam botol plastik, menghasilkan bahan yang dapat digunakan sebagai material bangunan atau barang fungsional. Kegiatan ini melibatkan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat tentang dampak negatif limbah plastik, konsep ecobrick, dan langkah-langkah praktis pembuatannya. Pendekatan partisipatif mengajak masyarakat aktif mengelola limbah plastik rumah tangga mereka menjadi ecobrick yang berguna. Selain itu, kegiatan ini bertujuan membangun kesadaran kolektif tentang pentingnya menjaga lingkungan dan mempromosikan gaya hidup berkelanjutan. Hasil yang diharapkan adalah perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola limbah plastik, menciptakan produk ecobrick yang bermanfaat, dan menginisiasi gerakan lingkungan berbasis komunitas di Kelurahan Balun. Dengan demikian, program ini memberikan solusi terhadap masalah sampah plastik dan berkontribusi pada penguatan solidaritas serta inovasi masyarakat dalam menjaga keberlanjutan lingkungan.

Kata Kunci: limbah plastik, pengelolaan sampah, pencemaran lingkungan, kesadaran masyarakat, Ecobrick.

PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah program pengabdian masyarakat yang merupakan bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. KKN yang dilaksanakan oleh universitas merupakan upaya untuk meningkatkan isi dan bobot pendidikan bagi mahasiswa serta untuk memperoleh nilai tambah yang lebih besar dalam pendidikan tinggi. Dengan pelaksanaan KKN diharapkan dapat mengembangkan kompetensi sosial dan kompetensi kepribadian mahasiswa (Syardiansah, 2019). Kegiatan KKN bertujuan untuk memberi pengalaman dan sebagai proses pembelajaran bagi mahasiswa untuk menggali potensi-potensi desa yang dapat dikembangkan masyarakat (Hariana et al., 2021). Program KKN bertujuan memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu dan keterampilan yang telah mereka peroleh di perguruan tinggi dalam konteks masyarakat nyata melalui mahasiswa KKN. Kali ini, KKN UNUGIRI kelompok 36 yang berlokasi di Kelurahan Balun Kecamatan Cepu. Melalui observasi yang telah kami lakukan, kami mendapatkan informasi bahwa terdapat banyak sekali pelaku UMKM sehingga terdapat banyak sekali limbah plastik. Limbah plastik menjadi salah satu masalah lingkungan paling mendesak di dunia saat ini, khususnya di daerah pemukiman seperti Kelurahan Balun. Penanganan yang tidak tepat terhadap limbah plastik bisa menyebabkan pencemaran lingkungan serius dan masalah kesehatan pada manusia (Majida et al., 2023).

Permasalahan lingkungan hidup telah menjadi isu global karena hampir elemen masyarakat sadar akan bahaya degradasi lingkungan. Salah satu penyebab rusaknya lingkungan hidup adalah pencemaran yang disebabkan oleh penumpukan sampah buatan. Aktivitas manusia menghasilkan berbagai jenis limbah setiap hari, baik padat, cair, dan gas (Idayanti et al., 2024). Permasalahan sampah (khususnya sampah anorganik) sampai saat ini menjadi masalah yang sangat krusial di masyarakat. Jika permasalahan terkait sampah di lingkungan tersebut tidak segera ditangani, maka berpotensi bencana banjir (Nuruzzaman et al., 2021). Sampah merupakan masalah umum di masyarakat. Pola hidup masyarakat yang tidak didampingi dengan pengolahan sampah yang baik akan mengakibatkan bertambahnya volume sampah yang berdampak negatif pada kebersihan dan kesehatan lingkungan (Nurazizah et al., 2021). Sampah plastik sering kali dibuang secara sembarangan ke lingkungan dan terkadang terbawa arus ke laut, sehingga

mengganggu lingkungan dan mengganggu kehidupan akuatik. Ancaman-ancaman ini telah melahirkan penelitian untuk mempromosikan ekonomi sirkular dalam pengelolaan sampah plastik (Edike et al., 2020). Permasalahan yang paling utama dari plastik adalah sampah plastik yang tidak dapat terurai secara alami. Dibutuhkan waktu yang sangat lama untuk membersihkan sampah plastik dari muka bumi, apalagi penggunaan plastik hampir tidak terkendali (Suminto, 2017). Plastik adalah bahan sintesis dari hasil polimerisasi berbagai macam monomer. Hampir semua jenis plastik akan melayang ataupun mengapung dalam badan air. Hal ini akan menyebabkan plastik terkoyak-koyak dan terdegradasi oleh sinar matahari, oksidasi dan abrasi mekanik membentuk partikel-partikel plastik (Fauzi & Sumiarsih, 2020). Tumpukan sampah di Indonesia semakin meningkat dan diproyeksikan akan terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk. Sampah merupakan sisa dari aktivitas manusia yang sudah tidak terpakai lagi namun masih bisa dimanfaatkan (Aqil et al., 2023).

Di Indonesia, produksi limbah plastik mencapai 66 juta ton setiap tahunnya, namun hanya 5% yang didaur ulang dengan efektif. Sebagian besar limbah berakhir di tempat pembuangan atau mencemari lingkungan. Limbah plastik memerlukan waktu sekitar 400 tahun untuk terurai, sehingga menjadi kontributor utama kerusakan lingkungan (Sunandar, 2020). Perubahan iklim merupakan salah satu tantangan terbesar yang dihadapi manusia di abad ke-21 ini. Fenomena ini tidak hanya berdampak pada ekosistem bumi, tetapi juga memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap kehidupan manusia. Perubahan iklim menyebabkan suhu bumi meningkat secara global, yang menyebabkan perubahan drastis pada pola cuaca, naiknya permukaan air laut, serta ancaman terhadap keberlanjutan sumber daya alam dan pasokan pangan. Masalah kontekstual yang digunakan untuk mengatasi masalah perubahan iklim adalah mendaur ulang sampah plastik menjadi ecobrick (Waris et al., 2024). Ecobrick merupakan bata ramah lingkungan hasil dari teknik pengelolaan sampah plastik yang terbuat dari botol-botol plastik bekas PET yang di dalamnya telah diisi berbagai sampah plastik hingga penuh, kemudian dipadatkan sampai menjadi keras mencapai jumlah bobot tertentu. Ecobrick dapat menjadi salah satu material alternatif arsitektural yang terjangkau (Sulianti et al., 2022).

Penggunaan limbah plastik dalam bentuk bata ramah lingkungan untuk konstruksi bangunan secara bertahap mulai populer. Penelitian menemukan bahwa prisma bata ramah lingkungan mampu menahan beban yang besar dan mengalami kegagalan akibat perambatan retakan tarik dan pelepasan unit. Studi ini juga menemukan bahwa kuat tekan bata ramah lingkungan merupakan fungsi kekuatan dari kuat tekan bata ramah lingkungan dan mortar yang digunakan untuk pengikatan. Ditentukan bahwa rasio rata-rata kekuatan prisma yang diharapkan dengan yang diujicobakan adalah 1,002 (Edike et al., 2024). Daur ulang limbah plastik dengan mempertimbangkan kelayakan penggunaan Eco-bricks untuk tujuan konstruksi, mendorong penggunaan batu bata ini di masa depan secara lebih luas dan untuk berbagai tujuan (Taaffe et al., 2014). Kegiatan pemanfaatan limbah plastik untuk pembuatan ecobrick di Kelurahan Balun melibatkan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat tentang dampak negatif limbah plastik, konsep ecobrick, serta langkah-langkah praktis pembuatannya. Masyarakat diajak untuk secara aktif mengelola limbah plastik rumah tangga mereka menjadi ecobrick yang bermanfaat. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk membangun kesadaran kolektif tentang pentingnya menjaga lingkungan dan mempromosikan gaya hidup berkelanjutan. Melalui program ini, diharapkan tercipta perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola limbah plastik, menciptakan produk ecobrick yang berguna, dan menginisiasi gerakan lingkungan berbasis komunitas di Kelurahan Balun.

Dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam pembuatan ecobrick, program ini tidak hanya membantu mengurangi jumlah limbah plastik, tetapi juga meningkatkan kesadaran kolektif tentang pentingnya menjaga lingkungan dan mempromosikan gaya hidup berkelanjutan. Diharapkan, Kelurahan Balun dapat menjadi contoh dalam pengelolaan limbah plastik yang efektif dan inovatif. Ecobrick adalah metode memadatkan limbah plastik ke dalam botol plastik, yang kemudian dapat digunakan kembali sebagai bahan bangunan atau barang fungsional lainnya (Ramli, 2022).

Memuat latar belakang, kajian teoritis, permasalahan, *gap analysis*, kebaruan hasil penelitian (*state of the art*), dan diakhiri dengan tujuan penelitian. *Gap analysis* berisi tentang kesenjangan antara *das sollen* dan *das sein*. Kebaruan hasil penelitian (*state of the art*) berisi uraian tentang kajian penelitian dengan penelitian terdahulu (*literature review*).

Artikel yang dikirimkan original dan belum pernah dipublikasikan di manapun. Artikel yang sudah diterima dan sudah melalui proses *review*, akan dipublikasi secara bertahap melalui *Open Journal System* (OJS).

Naskah ditulis menggunakan kertas A4 (210 x 297 mm), *margin* kiri, atas, kanan spasi 1,15 dengan jenis huruf *times new roman* ukuran 11 pt. Bagian ini menjelaskan tentang latar belakang umum penelitian (secara ringkas dan jelas), *review* terkait topik penelitian yang relevan, uraian tentang kebaruan (*gap analysis*) yang mengandung urgensi dan kebaruan penelitian, serta tujuan penelitian.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisi spesifikasi penelitian, jenis penelitian, metode pendekatan, teknik pengumpulan data, dan metode analisis data yang digunakan dalam penelitian. Metode penelitian ditulis secara deskriptif dan dibuat dalam 1 alinea.

Pengolahan sampah melalui ecobrick diterapkan menggunakan metode ABCD (Asset-Based Community Development). Metode ini adalah pendekatan yang bertujuan menemukan dan mengenali kemampuan masyarakat, sehingga mereka dapat mengelola potensi dan aset yang dimiliki di wilayah tempat tinggal mereka untuk mencapai perubahan yang diinginkan sejak awal (Fadhilah et al., 2023). Masalah yang dihadapi di Kelurahan Balun adalah banyaknya masyarakat yang berprofesi sebagai pelaku UMKM yang mana banyak sekali sampah plastic yang sudah tidak di gunakan, sehingga mengganggu keindahan dan kebersihan lingkungan. Sasaran pengabdian kali ini adalah seluruh komponen Masyarakat di Kelurahan Balun agar mereka belajar untuk tidak membuang sampah sembarangan dan memahami bahwa sampah bisa diubah menjadi kerajinan atau benda yang berguna seperti ecobrick. Pengembangan masyarakat dengan pendekatan ABCD dapat menciptakan masyarakat yang mampu mengubah dan memanfaatkan potensi yang ada di lingkungannya menjadi sesuatu yang bernilai guna. Selain itu, masyarakat juga akan mampu memiliki pendapatan yang berkelanjutan, yang sejalan dengan peningkatan kesejahteraan ekonomi dan sosial mereka sendiri.

Metode Asset Based Community Development (ABCD) memiliki lima tahapan untuk mencapai keberhasilan dalam pelaksanaan kegiatannya, antara lain :

1. **Discovery (Menemukan)**

Langkah pertama dalam pendekatan ABCD (Asset-Based Community Development) adalah melakukan observasi atau pengamatan terhadap lingkungan sekitar. Data yang diperoleh kemudian dapat diperkuat dengan wawancara dengan berbagai pihak terkait untuk menemukan potensi atau permasalahan di desa tersebut. Wawancara ini juga dilakukan untuk memvalidasi hasil pengamatan yang telah dilakukan. Pada tahap ini, Mahasiswa KKN UNUGIRI kelompok 36 melakukan wawancara dengan perangkat Kelurahan dan turun langsung untuk melihat lingkungan masyarakat yang memiliki banyak sampah plastik.

2. **Dream (Impian)**

Langkah berikutnya dalam pendekatan ABCD adalah mengidentifikasi dan memahami berbagai impian yang dimiliki oleh warga sekitar. Keinginan masyarakat untuk terlibat dalam kegiatan pengelolaan sampah melalui ecobrick dapat terlihat dari antusiasme ibu-ibu yang berpartisipasi dalam kegiatan ini. Harapan yang sama juga datang dari Mahasiswa KKN UNUGIRI kelompok 36, yang berharap dapat mengurangi jumlah sampah dan menjadikan sampah sebagai sesuatu yang dapat dimanfaatkan kembali dan memiliki nilai jual.

3. **Design (Merancang)**

Pada tahap perancangan, setelah semua impian dan keinginan yang telah diketahui dari tahap sebelumnya akan direalisasikan. Untuk mewujudkan semua mimpi tersebut, diperlukan strategi yang dapat dipahami oleh masyarakat sekitar agar mudah mengikuti kegiatan pengolahan sampah melalui ecobrick yang menjadi program kerja Mahasiswa KKN UNUGIRI kelompok 36. Kegiatan ecobrick ini dilaksanakan melalui acara sosialisasi yang diadakan di forum kemasyarakatan TP PKK di Kelurahan Balun.

4. **Define (Menentukan)**

Langkah langkah yang telah dirancang sebelumnya mulai direalisasikan. Perkembangannya harus dipantau secara kontinu dan ketika sudah berjalan

dengan baik perlu dilakukan inovasi baru untuk memajukan masyarakat lebih lanjut. Pengelolaan sampah plastik melalui kegiatan ecobrick memanfaatkan pemberdayaan masyarakat, agar mereka memiliki kreativitas dalam mengubah barang yang tidak berguna menjadi barang yang bernilai guna.

5. **Destiny (Lakukan)**

Kegiatan program kerja yang telah dirancang bersama dilakukan dengan mengakomodasi berbagai impian dan harapan masyarakat untuk menciptakan lingkungan yang sehat, nyaman, dan bebas sampah. Pelaksanaan kegiatan pengolahan sampah dilakukan sebagai inovasi dan alternatif agar masyarakat dapat mengembangkan kreativitas untuk mengatasi permasalahan di lingkungan sekitarnya, seperti banyaknya jumlah sampah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pemanfaatan limbah dalam bentuk ecobrick ini menghasilkan sekitar 30 botol kerajinan ecobrick yang siap digunakan. Proses pembuatan ecobrick diawali dengan pengumpulan sampah plastik dari lingkungan sekitar. Mahasiswa KKN UNUGIRI kelompok 36 mengumpulkan limbah plastik seperti bungkus makanan ringan, kantong plastik, dan botol bekas dari berbagai wilayah di lingkup kelurahan balun dibantu dengan partisipasi masyarakat. Limbah plastik dan botol bekas tersebut kemudian dicuci bersih untuk memastikan kebersihan dan daya tahan produk akhir. Selanjutnya, sampah plastik yang telah terkumpul dipotong menjadi potongan kecil kemudian dimasukkannya ke dalam botol bekas dan dipadatkan menggunakan stik kayu hingga mencapai berat yang ideal. Botol ecobrick yang telah dihasilkan digunakan untuk membuat rak sepatu sederhana.



Gambar 1 : Pelatihan Ecobrick



Gambar 2 : Dokumentasi Pelatihan Ecobrick



Gambar 3 : Pemaparan Materi Ecobrick



Produk KKN Ecobrick



Pengaplikasian produk Ecobrick menjadi rak susun

Harapan serta tujuan yang dihasilkan dari kegiatan ini tidak hanya berupa produk fisik berupa ecobrick, tetapi juga perubahan pola pikir masyarakat. Masyarakat bisa mulai menyadari bahwa sampah plastik yang biasanya hanya dibuang dapat diolah menjadi sesuatu yang bernilai guna.

Selain menghasilkan ecobrick, kegiatan ini juga memupuk semangat kebersamaan di antara Mahasiswa KKN serta Masyarakat yang terlibat aktif, menjadikan kegiatan ini sebagai sarana edukasi lingkungan yang menyenangkan. Melalui kegiatan ini, Masyarakat Kelurahan Balun serta Mahasiswa KKN tidak hanya belajar tentang pengelolaan sampah, tetapi juga mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang pentingnya menjaga lingkungan dan mengurangi dampak sampah plastik. Keberhasilan ini menjadi langkah awal menuju perubahan yang lebih baik dalam pengelolaan limbah plastik di kelurahan.

KESIMPULAN

Kesuksesan kegiatan ini mencerminkan potensi besar masyarakat Kelurahan Balun dalam mendukung program pengelolaan sampah berkelanjutan. Lebih dari sekadar

menghasilkan produk, kegiatan ini menunjukkan bahwa dengan kerja sama dan edukasi yang tepat, masyarakat mampu berkontribusi aktif dalam menjaga lingkungan dan mengurangi dampak buruk limbah plastik.

Namun, untuk memastikan keberlanjutan program ini, beberapa langkah perlu dilakukan seperti Sosialisasi tentang pentingnya daur ulang limbah plastik harus terus digencarkan, khususnya melalui kegiatan di sekolah, posyandu, dan kelompok ibu-ibu PKK. Pembentukan Komunitas Pengelolaan Sampah atau kelompok kerja yang bertugas mengumpulkan dan mengelola limbah plastik secara rutin di setiap RT juga diperlukan untuk menunjang misi pelestarian lingkungan kelurahan yang dimulai dari pengolahan limbah plastik menjadi ecobrick ini. Ecobrick yang dihasilkan perlu dimanfaatkan secara nyata untuk menciptakan fasilitas umum, seperti bangku taman atau pot tanaman, sehingga masyarakat dapat melihat langsung manfaatnya. Diperlukan juga dukungan dari pemerintah desa untuk menjadikan kegiatan ini sebagai program berkelanjutan melalui penyediaan anggaran atau fasilitas pendukung.

Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan program pembuatan ecobrick ini tidak hanya menjadi kegiatan sekali jalan, tetapi dapat terus berlangsung sebagai bagian dari budaya masyarakat dalam menjaga kebersihan dan keberlanjutan lingkungan di Kelurahan Balun.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqil, D. I., Gayatri, A. M., & Sari, A. I. C. (2023). Ecobrick is Reviewed as the Source of Learning, Creativity, and Environmental Care Attitude. *4th Annual Civic Education Conference (ACEC 2022)*, 79–91.
- Edike, U. E., Ameh, O. J., & Dada, M. O. (2020). Production and optimization of eco-bricks. *Journal of Cleaner Production*, 266, 121640.
- Edike, U. E., Ekop, I., Idusuyi, D. U., & Nduka, O. D. (2024). Development of predictive model for compressive strength of eco-brick masonry walls using numerical method. *Cleaner Waste Systems*, 8, 100148.
- Fadhilah, K., Khoirunisa, F., Abiyu Kumara Hafiz, F., Fadilah, A., Bela Putri, S., Arum Pramusti, S., Nur Hamid, S., Kumaila, Yun, Aulia Hanifah, A., Niko Trilita, T., Universitas Islam Negeri Saifuddin Zuhri Purwokerto, M. K., Studi Komunikasi Penyiaran Islam, P., Studi Bimbingan Konseling Islam, P., & Studi Perbankan Syariah, P. (2023). Pengabdian Masyarakat : Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Kerajinan Bernilai Jual Melalui Kegiatan Ecobrick. *Prosiding Kampelmas (Kampus Peduli Masyarakat)*, 2(2), 927–936.
- Fauzi, M., & Sumiarsih, E. (2020). Adriman., Rusliadi, & Hasibuan, IF (2020).

- Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan ecobrick sebagai upaya mengurangi sampah plastik di Kecamatan Bunga Raya. *Riau Journal of Empowerment*, 3(2), 87–96.
- Hariana, H., Mardin, H., & Lasalewo, T. (2021). Peranan mahasiswa KKN dalam melaksanakan kegiatan tambahan di lokasi pengabdian desa Botuwombato. *Jurnal Abdimas Terapan*, 1(1), 10–16.
- Idayanti, A., Faidurrahman, F., Mardiyah, M., Pudiardana, W. P., Yusrianti, W. O., Ramadhani, M. A., & Rahmawati, L. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Ecobrick Sebagai Upaya Mengurangi Sampah Plastik di Desa Wapia-pia Kecamatan Wangi-Wangi Kabupaten Wakatobi. *Pabitara: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2).
- Majida, A. Z., Muzaki, A., Karomah, K., & Awaliyah, M. (2023). Pemanfaatan Sampah Plastik dengan Metode Ecobrick Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Plastik. *Profetik: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(01), 49–62. <https://doi.org/10.62490/profetik.v1i01.340>
- Nurazizah, E., Mauludin, I. I., Afifah, I. R., & Aziz, R. (2021). Pemberdayaan masyarakat guna pemanfaatan sampah plastik menjadi ecobrick di dusun kaliwon desa kertayasa. *Proceedings Uin Sunan Gunung Djati Bandung*, 1(16), 138–151.
- Nuruzzaman, W. P., Marianti, M., Zain, A., Putri, D. R., Amara, M., Sukerta, I. M., Heryanto, V., Prihatini, P. J., Swiswidayati, R. D. D., & Rokhmat, J. (2021). Ecobrick sebagai solusi penanggulangan sampah non-organik rumah tangga di lingkungan Sayo Baru. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2).
- Ramli. (2022). Pemanfaatan limbah sampah plastik menjadi ecobrick 2022. *Universitas Negeri Semarang*, 1–8.
- Suliartini, N. W. S., Ulandari, P., Alhannani, M. Z., Nando, I. G. E. A., Safitri, B. M., & Amru, A. (2022). Pengolahan sampah anorganik melalui ecobrick sebagai upaya mengurangi limbah plastik. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 209–213.
- Suminto, S. (2017). Ecobrick: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastik. *Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan Dan Perancangan Produk)*, 3(1), 26–34.
- Sunandar, A. P. (2020). Available online at: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpmmp>. *J. Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 4(1), 113–121.
- Syardiansah, S. (2019). Peranan kuliah kerja nyata sebagai bagian dari pengembangan kompetensi mahasiswa: Studi kasus mahasiswa Universitas Samudra KKN Tahun 2017. *JIM UPB (Jurnal Ilmiah Manajemen Universitas Putera Batam)*, 7(1), 57–68.
- 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.
- Waris, W., Kustiyowati, K., Muis, A., Gita, R. S., Jayawardana, H. B. A., & Dafik, D. (2024). On RBL-STEM learning activity: Recycling the plastic waste into ecobrick in fostering students’ climate change literacy. *AIP Conference Proceedings*, 3176(1).

- Hidayati, S.N. (2016). Pengaruh Pendekatan Keras dan Lunak Pemimpin Organisasi terhadap Kepuasan Kerja dan Potensi Mogok Kerja Karyawan. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(2), 57-66. <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i2.164>.
- Risdwiyanto, A. & Kurniyati, Y. (2015). Strategi Pemasaran Perguruan Tinggi Swasta di Kabupaten Sleman Yogyakarta Berbasis Rangsangan Pemasaran. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(1), 1-23. <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i1.142>.
- Bator, R. J., Bryan, A. D., & Schultz, P. W. (2011). Who Gives a Hoot?: Intercept Surveys of Litterers and Disposers. *Environment and Behavior*, 43(3), 295–315. <https://doi.org/10.1177/0013916509356884>.
- Norsyaheera, A.W., Lailatul, F.A.H., Shahid, S.A.M., & Maon, S.N. (2016). The Relationship Between Marketing Mix and Customer Loyalty in Hijab Industry: The Mediating Effect of Customer Satisfaction. In *Procedia Economics and Finance* (Vol. 37, pp. 366–371). Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30138-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30138-1).
- Armand, F. (2003). Social Marketing Models for Product-Based Reproductive Health Programs: A Comparative Analysis. *Occasional Paper Series*. Washington, DC. Retrieved from www.cmsproject.com.
- Belair, A. R. (2003). Shopping for Your Self: When Marketing becomes a Social Problem. *Dissertation*. Concordia University, Montreal, Quebec, Canada.
- Lindawati (2015). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Ekonomi dan Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Usahatani Terpadu Padi-Sapi di Provinsi Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Retrieved from <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/85350>.
- Kotler, P., & Lee, N. R. (2009). *Up and Out of Poverty: The Social Marketing Solution*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- LPPSP. (2016). *Statistik Indonesia 2016*. Badan Pusat Statistik, 676. Jakarta. Diakses dari <https://www.LPPSP.go.id/index.php/publikasi/326>.
- Risdwiyanto, A. (2016). Tas Kresek Berbayar, Ubah Perilaku Belanja? *Kedaulatan Rakyat*, 22 Februari, 12.
- Chain, P. (1997). Same or Different?: A Comparison of the Beliefs Australian and Chinese University Students Hold about Learning's Proceedings of AARE Conference. Swinburne University. Available at: <http://www.swin.edu.au/aare/97pap/CHAN97058.html>, diakses tanggal 27 Mei 2000.
- StatSoft, Inc. (1997). Electronic Statistic Textbook. Tulsa OK., StatSoft Online. Available at: <http://www.statsoft.com/textbook/stathome.html>, diakses tanggal 27 Mei 2000.