



JURNAL FAJAR

TRANSFORMASI SAMPAH MENJADI NILAI: INISIATIF ECOBRICK SEBAGAI SOLUSI UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DI PERIGI BARU

Ariva Fachrini

99arivafachrini@gmail.com

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Nurhandini

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Yusro Rahma

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Abstrak. Ecobrick dapat menjadi salah satu material alternatif arsitektural yang terjangkau. Penelitian ini bertujuan untuk membantu masyarakat dalam mengolah sampah melalui ecobrick dalam menghadapi permasalahan sampah anorganik di lingkungannya menjadi sebuah produk baru. Kegiatan ini dilaksanakan di Kelurahan Parigi Baru, Kecamatan Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan. Metode yang digunakan adalah edukasi dan praktik tentang pembuatan ecobrick kepada masyarakat Kelurahan Parigi Baru, Kota Tangerang Selatan. Dengan adanya edukasi dengan praktik kepada masyarakat, dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berkelanjutan. Hasil yang didapatkan dari adanya program pengolahan sampah melalui ecobrick yaitu pengetahuan tentang pengolahan sampah mulai dari pilah sampah, memasukkan sampah ke dalam botol dan memadatkan sampah plastik serta menyusun semua ecobrick sehingga terbentuk sebuah produk baru seperti bangku atau kursi. Pengolahan sampah melalui ecobrick ini mendapatkan respon positif karena antusiasme masyarakat terutama Ibu Rumah Tangga sangat tinggi. Program ini meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah anorganik, serta pemahaman masyarakat yang lebih baik mengenai material bangunan alternatif ramah lingkungan dari ecobrick.

Kata kunci: *Ecobrick; Pengolahan Sampah Anorganik; Sampah Plastik*

Pendahuluan

Sampah plastik merupakan barang bekas yang tidak digunakan dan materialnya terproduksi dari bahan kimia yang tak terbarukan. Berdasarkan

penelitian Jambeck et al. (2015) serta Nufus dan Zuriat (2020), Indonesia menempati posisi kedua setelah China sebagai penyumbang sampah plastik terbanyak di perairan dunia, dengan total sekitar 187,2 juta ton. Sementara itu, data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menunjukkan bahwa sampah plastik yang dihasilkan oleh 100 toko atau anggota Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia (APRINDO) dalam satu tahun dapat mencapai sekitar 10,95 juta kantong plastik. Jumlah tersebut setara dengan luas area sebesar 65,7 hektar kantong plastik (Purwaningrum, 2016).

Plastik adalah jenis sampah anorganik yang memiliki banyak kegunaan, namun juga membawa dampak negatif yang besar. Penggunaan plastik yang semakin meningkat dalam kehidupan sehari-hari menimbulkan kekhawatiran karena sifat plastik yang sulit terurai (Putra & Yuriandala, 2010). Hal ini disebabkan oleh karakteristik plastik yang kuat dan tahan terhadap pelapukan (Avicenna, 2019). Plastik sering dimanfaatkan oleh masyarakat, terutama pedagang, untuk berbagai keperluan, seperti pengemasan makanan, bahan dasar pembuatan komponen otomotif, material untuk mainan anak-anak, dan banyak produk lainnya. Namun, tingginya konsumsi plastik di masyarakat menyebabkan akumulasi sampah dalam jumlah besar, yang akhirnya berdampak pada pencemaran lingkungan (Indaraswati, 2017).

Permasalahan mengenai sampah tersebut dihadapi oleh salah satu daerah yang berada di Kelurahan Parigi Baru, Kota Tangerang Selatan. Kelurahan Parigi Baru merupakan salah satu daerah yang terletak di Kecamatan Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten dengan luas wilayah 316.826 Ha. Kelurahan Parigi Baru memiliki jumlah penduduk 13.452 jiwa. Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan di Kelurahan Parigi Baru, masalah yang ditemukan adalah tingginya volume sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga seperti limbah anorganik seperti botol-botol plastik. Mengingat wilayah Kelurahan Parigi Baru dengan padatnya penduduk menjadi salah satu faktor penyebab banyaknya sampah di lingkungan tersebut. Sebagian besar aktivitas manusia terutama rumah tangga menghasilkan sampah. Permasalahan sampah, khususnya sampah anorganik sampai saat ini menjadi sangat krusial di masyarakat untuk ditangani. Jika permasalahan terkait sampah di lingkungan tersebut tidak segera ditangani, maka banjir yang kerap kali terjadi di beberapa tempat di Kelurahan Parigi Baru akan terulang kembali.

Konsep *zero waste* perlu diterapkan untuk meminimalisir sampah, terutama sampah plastik. Salah satu konsep *zero waste* adalah melakukan daur ulang sampah plastik menjadi barang-barang lain yang berguna (*Recycle*.) Maka dari konsep di atas beberapa penelitian telah dilakukan untuk memanfaatkan kembali plastik yang tidak terpakai dan yang telah dibuang ke lingkungan. Dalam hal ini menggunakan salah satu konsep 3R yaitu *Recycle* yang berarti melakukan daur ulang terhadap sampah plastik. Pengembangan inovasi berupa pengolahan sampah organik melalui ecobrick dengan memanfaatkan sampah rumah tangga yang sudah tidak digunakan

lagi. Botol plastik bekas akan menjadi ecobrick yang ramah lingkungan. Hal ini menjadi salah satu program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Parigi Baru.

Ecobrick adalah usaha pemanfaatan sampah non organik seperti plastik, kresek menjadi satu di dalam botol plastik untuk membuat berbagai alat yang berguna dan bermanfaat (Chien et. al., 2012). Jupri, et. al. (2019) menambahkan ecobrick adalah salah satu usaha kreatif bagi penanganan sampah plastik. Fungsi ecobrick bukan untuk menghancurkan sampah plastik, melainkan untuk memperpanjang usia plastik tersebut dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna, sehingga dapat dimanfaatkan bagi kepentingan manusia. Menurut Fauzi, et al. (2020) ecobrick adalah salah satu cara penanganan limbah plastik dengan cara mengemas plastik yang bersih dan kering ke dalam botol plastik hingga kerapatan yang ditentukan. Saat ini produk ecobrick dibentuk menjadi sesuatu yang berguna seperti kursi, meja, hingga pengganti batu bata dalam pembuatan rumah (Asih dan Fitriani, 2018). Selain itu, dari segi estetika dan ekonomi, ecobrick dapat menunjang kehidupan masyarakat perkotaan, seperti penggunaan ecobrick untuk pot tanaman di rumah, sebagai pajangan, bahan membuat kolam ikan dan lain sebagainya (Abdullah dan Jamaai, 2016).

Pengerjaan ecobrick dilakukan dengan memasukkan plastik-plastik bekas yang sudah dibersihkan sebelumnya dengan pencucian dan pengeringan ke dalam botol plastik bekas hingga padat dan menjadi keras. Oleh karena itu, dalam Kegiatan Pengabdian KKN kepada Masyarakat, ecobrick dipilih sebagai solusi yang ditawarkan untuk menggunakan kembali sampah plastik. Kelebihan ecobrick yaitu teknik pembuatan tergolong sangat mudah dimengerti oleh masyarakat berbagai kalangan dan hanya memerlukan peralatan yang mudah didapatkan. Manfaat yang diharapkan dalam program ini yaitu dapat mengurangi banyaknya volume sampah yang ada di Kelurahan Parigi Baru dan masyarakat dapat mengolah sampah plastik sehingga dapat diolah menjadi barang yang lebih bermanfaat dan bernilai ekonomis.

Pelaksanaan sosialisasi dan praktik untuk memperkenalkan ecobrick kepada Ibu Rumah Tangga dilakukan pada tanggal 20 Agustus 2024 yang dilaksanakan di Bank Sampah Al-Barokah, Kelurahan Parigi Baru, Kota Tangerang Selatan. Adapun langkah-langkah pembuatan ecobrick dari sampah anorganik adalah sebagai berikut : 1. Botol-botol plastik bekas disiapkan sebagai media dasar ecobrick, misalnya botol air mineral, botol bekas kemasan minyak goreng dan lain sebagainya, dengan ukuran botol kemasan sama. Botol dicuci hingga bersih dan dikeringkan. 2. Berbagai macam kemasan plastik dikumpulkan untuk mengisi wadah, seperti kemasan mie instan, minuman-minuman instan, plastik pembungkus, tas plastik dan sebagainya. Pastikan plastik-plastik tersebut tidak ada sisa makanan dan dalam keadaan kering. 3. Selanjutnya kemasan plastik digunting kecil-kecil dan dimasukkan ke dalam botol plastik hingga sangat padat dan mengisi seluruh ruangan dalam botol plastik. 4. Cara memadatkan bisa menggunakan alat yang terbuat dari bambu atau kayu (seperti tongkat bambu atau

kayu). 5. Botol-botol plastik yang berukuran sama disusun dan digabungkan serapi mungkin 6. Selotip bening digunakan untuk merekatkan satu botol dengan botol yang lainnya. Botol-botol tersebut diikat kuat-kuat dengan menggunakan tali atau benang agar bisa merekat kuat. 7. Gabungan botol-botol plastik bekas yang telah diikat dapat dibuat kursi, meja, dan hiasan rumah.

Hasil dan Pembahasan

Kelurahan Perigi Baru sudah cukup baik dalam mengelola sampah ditandai dengan adanya beberapa bank sampah. Memaksimalkan pemanfaatan sampah yang sudah dikumpulkan melalui bank sampah dengan diadakannya *ecobrick*. Berdasarkan hasil diskusi dengan beberapa pihak dari bank sampah di Kelurahan Perigi Baru masih sangat minim dalam mengelola sampah plastik dengan baik. Sampah plastik merupakan jenis limbah yang dihasilkan setiap hari dan cenderung terus menumpuk jika tidak dikelola dengan baik. Akumulasi sampah plastik yang tidak terurai secara alami dalam waktu singkat dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan (Nadjib 2022). Namun, jika dimanfaatkan secara optimal, sampah plastik memiliki potensi untuk diolah menjadi produk bernilai guna, seperti *ecobrick*, yang dapat berkontribusi pada pengurangan limbah sekaligus meningkatkan kreativitas dan keberlanjutan dalam pengelolaan sumber daya.

Pelaksanaan kegiatan edukasi menunjukkan bahwa masyarakat masih kurang memahami pentingnya pengelolaan sampah, khususnya sampah plastik. Selain itu, inovasi dalam pengolahan sampah anorganik, seperti *ecobrick*, belum dikenal secara luas dan sering kali hanya dianggap sebagai kerajinan dekoratif oleh masyarakat setempat seperti halnya penelitian di Desa Mumpa (Asral et al., 2024). Melalui program kerja KKN ini, *ecobrick* yang dihasilkan berupa kursi yang dibuat dari sampah anorganik dengan memanfaatkan botol plastik bekas dan kemasan plastik yang banyak ditemukan di Kelurahan Perigi Baru. Inisiatif ini memberikan dampak positif berupa pengendalian jumlah sampah anorganik di wilayah tersebut.

Secara prinsip, pembuatan *ecobrick* tidak hanya terbatas pada kursi. Berbagai benda lain, seperti meja atau elemen fungsional lainnya, dapat dikembangkan dari *ecobrick* sesuai dengan kebutuhan dan kreativitas masyarakat. Dengan demikian, *ecobrick* tidak hanya dapat dijadikan solusi alternatif dalam pengelolaan limbah, tetapi juga digunakan untuk mendukung pengembangan kreativitas masyarakat di Kelurahan Perigi Baru. Hal ini akan menjadi elemen arsitektur yang menarik untuk terus dilakukan (Ni Wayan Sri Suliartini et al., 2022).

Kegiatan ini tentu saja melalui perizinan terlebih dahulu kepada beberapa pihak yang terlibat. Kegiatan ini diawali dengan penyuluhan. penyuluhan ini dilakukan dengan metode ceramah dan demonstrasi kepada ibu-ibu RT 04/05 Kelurahan Perigi Baru. Adapun saat proses penyuluhan dilaksanakan, penyebaran

pamflet mengenai pembuatan ecobrick turut dilakukan untuk mempermudah pemahaman masyarakat terkait tujuan pembuatan produk tersebut serta langkah-langkah pembuatan ecobrick berupa kursi. Penggunaan pamflet lebih efisien karena tidak memakan banyak tempat dan biaya (Karim, et.al.,2019).

Kegiatan penyuluhan mengenai produk ecobrick berupa kursi ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengurangi sampah plastik serta mencegah pencemaran lingkungan, sehingga tercipta lingkungan yang bersih dan sehat. Keberhasilan program ini diharapkan terlihat pada masyarakat RT 04/05, dengan kemampuan untuk menyediakan ecobrick berupa kursi, baik untuk kebutuhan pribadi maupun masyarakat luas, yang dapat digunakan di dalam maupun di luar rumah, serta membuka peluang usaha. Penyediaan fasilitas dan pembuatan produk ini diharapkan terus diperhatikan oleh masyarakat dan dapat diterapkan secara berkelanjutan. Hal ini bertujuan untuk mendukung peningkatan kreativitas, kesadaran, serta tanggung jawab masyarakat terhadap kebersihan lingkungan.



Gambar 1. Pengguntingan kemasan plastik plastik dan memasukkan kedalam botol

Pembuatan ecobrick ini diawali dari menggunting sampah non organik berupa plastik menjadi bagian kecil-kecil kemudian dimasukkan ke dalam botol plastik bekas sampai pada. Hal ini bertujuan agar memudahkan sampah plastik ketika dimasukkan ke dalam botol. Kegiatan tersebut dilakukan hingga diperoleh kira-kira 25 botol.



Gambar 2. Perekatan botol-botol plastik sebagai kerangka kursi

Kemudian, botol yang berukuran 1,5 L tersebut yang telah terisi sampah plastik dibentuk dengan cara disusun dan digabungkan serapi mungkin, merekatkan satu botol dengan botol yang lainnya menggunakan selotip bening. Hal ini bertujuan agar untuk menjaga kestabilan dan kekokohan struktur kursi. Selotip digunakan agar botol-botol tetap menyatu pada posisi yang diinginkan, sehingga tidak mudah bergeser atau terlepas saat proses penyusunan dan pembentukan kerangka kursi. Selain itu, perekat ini membantu menciptakan bentuk yang rapi dan mempermudah langkah-langkah berikutnya, seperti pelapisan atau penyelesaian akhir kursi.



Gambar 3. Tempat duduk sebagai produk ecobrick

Ikatan antar botol diperkuat dengan mengikat kembali botol-botol tersebut menggunakan selotip bening hingga membentuk kotak tanpa alas dan penutup. Setelah struktur dasar selesai, langkah berikutnya adalah menambahkan alas pada kursi. Alas tersebut berupa kain atau material lain yang nyaman dan estetik. Penambahan alas ini bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna saat duduk sekaligus memberikan tampilan yang lebih menarik pada kursi ecobrick. Dengan langkah-langkah ini, kursi ecobrick yang dihasilkan tidak hanya fungsional, tetapi juga memiliki nilai estetika yang dapat menarik minat masyarakat untuk menggunakannya atau bahkan menjadikannya peluang usaha. Hasilnya adalah sebuah kursi dari ecobrick.

Setelah sosialisasi dan edukasi dilaksanakan, masyarakat yang telah memahami cara pembuatan ecobrick dan pengelolaan sampah anorganik mampu menjelaskan kembali cara pemilahan sampah organik dan anorganik. Peningkatan pengetahuan mengenai kategori sampah juga berhasil dicapai dibandingkan dengan sebelum dilakukannya edukasi. Pengetahuan mengenai ecobrick turut meningkat, yang terlihat dari partisipasi masyarakat dalam mengumpulkan material sampah anorganik untuk diolah dan dirancang menjadi ecobrick. Antusiasme masyarakat yang ikut serta dalam kegiatan ini sangat baik dilihat dari respon beberapa orang yang memiliki minat untuk membuat kembali ecobrick di rumah masing-masing. Dengan pelatihan ini, masyarakat tidak hanya lebih peduli terhadap pengelolaan limbah, tetapi juga mulai mengaplikasikan keterampilan yang diperoleh secara mandiri untuk menciptakan solusi berkelanjutan. Menurut Takifa et al. (2024),

ecobrick merupakan tindakan positif menuju pengelolaan limbah plastik yang lebih baik dan berkelanjutan.

Dampak dan upaya keberlanjutan dari pelaksanaan kegiatan pembuatan ecobrick berupa kursi ini diwujudkan melalui penerapan ecobrick sebagai metode pemanfaatan limbah plastik, yang mulai diterapkan sejak proses pembuatan ecobrick itu sendiri. Selain itu, keberlanjutan yang dihasilkan dari kegiatan ini mencakup peningkatan kesadaran masyarakat untuk lebih menjaga kebersihan lingkungan, sehingga tercipta lingkungan yang bersih dan sehat. Langkah ini dirancang untuk mendorong masyarakat menjadi lebih peka terhadap kondisi lingkungan yang kurang bersih.

Kegiatan pembuatan ecobrick diharapkan terus dilanjutkan, guna memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk menindaklanjuti program pengelolaan dan pemanfaatan limbah plastik. Kegiatan yang dilakukan di salah satu rumah warga yang mengelola bank sampah memiliki peluang keberlanjutan ecobrick ini akan lebih besar. Bank sampah memiliki jaringan yang luas dan berfungsi sebagai pusat pengelolaan limbah di komunitas. Dengan mengintegrasikan pembuatan ecobrick ke dalam kegiatan bank sampah, masyarakat dapat terus memanfaatkan limbah plastik dengan cara yang lebih terstruktur dan berkelanjutan. Bank sampah dapat menjadi tempat penyediaan bahan baku ecobrick, pusat pelatihan bagi anggota komunitas, serta pusat distribusi produk ecobrick. Selain itu, kolaborasi dengan bank sampah juga dapat membantu menciptakan pasar lokal untuk produk ecobrick seperti kursi atau barang fungsional lainnya, yang sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah plastik secara mandiri. Dengan cara ini, program ecobrick tidak hanya berfokus pada pembuatan produk, tetapi juga membangun sistem yang dapat bertahan lama dan terus berkembang dalam komunitas.

Kendala yang dihadapi dalam pengerjaan ecobrick ini adalah membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga hanya mampu menghasilkan kursi meskipun rancangan awalnya mencakup pembuatan meja. Semakin banyak barang yang dapat dibentuk dari kegiatan ecobrick, semakin terkendali pula jumlah sampah anorganik yang terbuang di tempat pembuangan. Kegiatan ini diharapkan dapat mengurangi volume sampah anorganik, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan menghindari penumpukan sampah yang bisa berpotensi menimbulkan bencana banjir serta menjadi sumber berbagai penyakit. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah secara berkelanjutan, yang selanjutnya mendorong upaya preventif terhadap masalah lingkungan yang lebih luas. Kegiatan ini diharapkan untuk terus dilakukan monitoring agar berdampak jangka panjang, sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan efektif sesuai dengan kebutuhan di masa depan.

Penutup

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui program KKN ini memberikan dampak positif dan pembelajaran yang berharga bagi penulis maupun warga di Kelurahan Perigi Baru RT 04/05. Warga dapat mengembangkan pengetahuan tentang pentingnya penyediaan fasilitas dengan membuat produk ecobrick berupa kursi sebagai langkah untuk mencegah pencemaran lingkungan. Melalui sosialisasi ini, masyarakat memahami cara pembuatan ecobrick berupa kursi guna mencegah penumpukan sampah yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, sehingga menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini masih perlu dan terus dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa maupun masyarakat guna meningkatkan kesadaran dan kreativitas dalam menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat. Kegiatan ini mendapatkan dukungan dari penduduk, terlihat dari antusiasme peserta, termasuk anak-anak dan masyarakat desa. Pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan sampah anorganik menjadi ecobrick meningkat.

Daftar Pustaka

- Abdullah, H., & Jamaai, A. K. (2016). Properties of eco-brick manufactured using kenaf fibre as matrix. *Journal of Applied and Physical Sciences*, 2(1).
- Asih, H. M., & Fitriani, S. (2018). Penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) Produksi Inovasi Ecobrick. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 17(2).
- Asral, A., Rahmat Ramadhan, R., Devita Sari, D., Safika Sari, S., Wira Azri Perdana, W., Sri Wahyuni Lino, S., Sarah Jaya Cita, S., Muhammad Naufal Anshori Surzai, M., Vira Aulia Rahmi, V., & Abiyu Fathoni, A. (2024). Pembuatan Ecobrick sebagai barang tepat guna dan upaya mengurangi sampah. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 3(9).
- Avicenna, I. (2019). Pengelolaan sampah plastik yang mudah dan murah melalui Ecobrick. *Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional Kupang*. <https://kkp.go.id/djprl/bkkpnkupang/artikel/11508-pengelolaan-sampah-plastik-yang-mudah-dan-murah-melalui-ecobrick> (Diakses 12 Mei 2022)
- Chien, C. C., Lu, Y. S., Liou, Y. J., & Huang, W. J. (2012). Application of waste bamboo materials on produced eco-brick. *Journal of Shanghai Jiaotong University (Science)*, 17(3).
- Fauzi, M., Sumiarsih, E., Adriman, Rusliadi, Hasibuan, I. F., Fista, A., & Hermawita, A. (2019). *Ecobrick: Solusi sampah plastik masa kini*. UR Press.
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, R., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347.

- Karim, T. M., & Abbas, A. (2019). Praanggapan dalam pamflet sosialisasi pelestarian di Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Ilmu Budaya*, 7(2).
- Nadjib, A. (2022). Pengelolaan sampah anorganik berbasis hand craft dari sampah plastik bernilai ekonomis di Indonesia. *Jurnal Abdimas Peradaban*, 3(1).
- Suliantini, 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).
- Nufus, H., & Zuriat, Z. (2020). Sosialisasi dampak pencemaran plastik terhadap biota laut kepada masyarakat di Pantai Lhok Bubon Aceh Barat. *Jurnal Marine Kreatif*, 3(2).
- Jupri, A., Prabowo, A. J., Aprilianti, B. R., & Unnida, D. D. (2019). Pengelolaan limbah sampah plastik dengan menggunakan metode Ecobrick di Desa Pesangrahan. *Jurnal Prosiding PEPADU*, 1(1).
- Purwaningrum, P. (2016). Upaya mengurangi timbulan sampah plastik di lingkungan. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 8(2).
- Putra, H. P., & Yuriandala, Y. (2010). Studi pemanfaatan sampah plastik menjadi produk dan jasa kreatif. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 2(1).
- Takifa, A., Wicaksono, A. D., Kamil, F., Nuraini, I., Sembiring, J. V., Haekal, M., Holiday, M., Ritonga, M. S. N. S., AR, N. H., & Basuki, R. R. (2024). Pengaplikasian inovasi Ecobrick solusi berkelanjutan dalam pengelolaan limbah botol plastik pada siswa SDN 026 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. *Karya Nyata: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3).