



## Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Ecobricks dalam Pengelolaan Sampah Plastik

Emi Handayani<sup>1</sup>✉, Cipta Adhi S<sup>2</sup>, Amalia Tri P<sup>3</sup>, Aldita Evan P<sup>4</sup>, Nur Siyam<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang

<sup>3</sup>Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Semarang

<sup>4</sup>Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Negeri Semarang

<sup>5</sup>Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang

**Abstrak.** Indonesia merupakan negara besar karena jumlah penduduknya yang menduduki peringkat keempat dunia. Kuantitas penduduk yang sebesar itu dengan keadaan ekonomi yang mayoritas banyak dibawah garis kemiskinan menyebabkan kebutuhan masyarakat banyak pada sektor konsumtif. Hal itu menyebabkan jumlah sampah yang dihasilkan dari berbagai sumber sangat banyak. Ecobrick menjadi salah satu terobosan yang dapat dikembangkan oleh masyarakat karena penggunaannya yang sederhana, ramah lingkungan, dan efektif dalam mendayagunakan kembali sampah, utamanya plastik. Kebijakan tersebut sangat tepat jika melihat angka sampah yang dihasilkan Indonesia pada tahun 2020, yaitu lebih dari 60 ton. Tujuan dari sosialisasi ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kepedulian warga RT 05 tentang pentingnya pengelolaan sampah plastik. Metode sosialisasi ini menggunakan metode ceramah dan praktik langsung pembuatan ecobrick. Hasil yang diperoleh yaitu warga dapat memahami pentingnya pengelolaan sampah yang dibuat menjadi ecobrick dan cara pembuatannya. Diharapkan kegiatan ini dapat terus berlanjut ke depannya, dan warga RT 05 dapat menjadi kader inisiasi pengelolaan sampah plastik di Desa Candinegara

**Abstract.** Indonesia is a large country because of its population which is ranked fourth in the world. Such a large population with an economic condition that dominates below the poverty line causes many people's needs to be in the consumer sector. This causes the amount of waste generated from various sources to be very large. Ecobrick is one of the breakthroughs that can be developed by the community because of its simple use, environmentally friendly especially plastic. This policy is very appropriate if you look at the number of waste generated by Indonesia in 2020, it amounts to more than 60 tons. The purpose of this socialization is to increase the knowledge and awareness of RT 05 residents about the importance of managing plastic waste. This socialization method uses the lecture method and direct practice of making ecobricks. The results obtained are that residents can understand the importance of managing waste made into ecobricks and how to make it. It is hoped that this activity can be continuously implied, and residents of RT 05 become cadres of initiation of plastic waste management in Candinegara Village.

**Keywords:** Environment; Knowledge; Manage; Waste

## Pendahuluan

Data dari hasil Sensus Penduduk pada bulan September tahun 2020 telah mencatat jumlah penduduk sebesar 270,20 juta jiwa. Jumlah penduduk hasil Sensus pada tahun 2020 bertambah 32,56 juta jiwa jika dibandingkan pada hasil Sensus Penduduk Tahun 2010. Berdasarkan luas daratan Indonesia sebesar 1,9 juta km<sup>2</sup>, maka kepadatan penduduk Indonesia sebanyak 141 jiwa per km<sup>2</sup>. Dalam hasil sensus pada tahun 2010-2020 laju Pertumbuhan Penduduk per tahunnya berkisar 1,25 persen, hal ini melambat apabila dibandingkan periode 2000-2010 yang per tahunnya berkisar 1,49 persen. Sumber Daya Manusia yang berlimpah juga menjadi masalah yang seringkali dihadapi karena rendahnya kualitas SDM tidak dapat dikonversi ke dunia kerja, hal itu terjadi disebabkan pendidikan yang rendah dan minimnya ketersediaan lapangan pekerjaan. Pendidikan menjadi faktor utama dalam peningkatan kualitas, dengan luasnya ilmu yang dimiliki Sumber Daya Manusia di Indonesia dapat meningkatkan kemampuan dalam hal pengelolaan sumber daya alam untuk meningkatkan kesejahteraan penduduk (Tyas dan Katryn, 2015). Kuantitas manusia yang dimiliki Indonesia yang

belum berjalan seiring dengan kualitas mempengaruhi pola kehidupan masyarakat secara kolektif. Kebutuhan manusia dengan kualitas penghidupan yang mayoritas masih dibawah rata-rata ideal akan fokus pada sektor konsumtif. Artinya, limbah yang dihasilkan pun tidak sedikit jumlahnya dalam keadaan demikian.

Data yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2020 menyebutkan Indonesia menghasilkan 67,8 juta ton sampah. Angka itu terbagi dalam beberapa perincian, seperti 37,3% sampah di berasal dari aktivitas rumah tangga. Jumlah sampah terbanyak kedua berasal dari pasar tradisional, yaitu 16,4%. Sedangkan 15,9% sampah berasal dari kawasan. Kemudian, 14,6% sampah berasal dari sumber lainnya. Ditemukan juga ada 7,29% sampah yang berasal dari perniagaan. Sampah dari fasilitas publik sebanyak 5,25%. Perkantoran menyumbang 3,22% sampah. Apabila dilihat dari jenisnya, 39,8% sampah yang dihasilkan oleh masyarakat merupakan sisa makanan. Jenis sampah plastik berada pada proporsi 17%. Kemudian 14,01% sampah berupa kayu atau ranting. Sampah berupa kertas atau karton mencapai 12,02%. Kemudian 6,94% sampah berupa jenis-jenis lainnya. 3,34% sampah berjenis logam, dan terdapat 2,69% sampah berjenis kain. Tidak ketinggalan sampah kaca dan karet atau kulit masing-masing dengan prosentase 2,29% dan 1,95%. Dari spesifikasi data itu, terdapat 55,87% sampah yang berhasil dikelola di tahun 2020. Tentu sisanya sebanyak 44,13% sampah masih menjadi masalah karena belum bisa dikelola (Rizaty, 2021).

Dalam meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia terutama dalam kaitannya untuk pengelolaan sampah diperlukan peran dari pemerintah yang berkorelasi dengan edukasi dan elaborasi lingkungan sehat. Pemerintah berperan sebagai badan publik atau lembaga negara dengan memegang suatu fungsi birokrasi yang menjadi pemegang kebijakan setiap proses penyelenggaraan hajat hidup warga negara dan masyarakat. Indonesia mempunyai luas lautan yang lebih besar apabila dikomparasikan dengan luas dari daratan. Luas dari lautan Indonesia jika dilihat dari terdapatnya garis pantai kurang lebih 81.000 kilometer (Gischa, 2021). Dengan luas lautan yang cukup besar diperlukan pengelolaan yang baik agar masalah sampah tidak merusak potensi tersebut. Luas lautan yang besar menjadi masalah karena banyak ditemukan berbagai jenis sampah yang dibuang ke aliran air bermuara disana. Padahal sebenarnya jika dikelola dengan baik, sampah masih dapat memberikan manfaat kepada manusia.

Indonesia bahkan telah mengatur sampah dalam peraturan perundang-undangan, yaitu Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Undang-Undang tersebut menyebutkan bahwa sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sedangkan pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengelolaan sampah ini bukan hanya menyangkut aspek teknis, tetapi juga mencakup aspek-aspek yang lain, seperti manajemen, pembiayaan, regulasi, pelibatan masyarakat sebagai penghasil sampah, pihak swasta dan lain-lain (Hendra, 2015).

Jika kita perhatikan, negara-negara maju di dunia, pengelolaan sampah sering didefinisikan sebagai kontrol terhadap timbulan sampah, mulai dari pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pemrosesan, serta pembuangan akhir dengan penanganan-penanganan terbaik untuk kesehatan, ekonomi, estetika, lingkungan, teknis, konservasi, dan juga terhadap sikap masyarakat. Keberhasilan pengelolaan sampah dipengaruhi oleh banyak faktor, bukan hanya didasarkan pada aspek teknis saja, tetapi juga mencakup aspek-aspek nonteknis. Tidak mudah melaksanakan sistem pengelolaan yang baik, perlu melibatkan berbagai disiplin ilmu, seperti teknik sipil, perencanaan kota, ekonomi, kesehatan masyarakat, sosiologi, komunikasi, konservasi, dan lain-lain. Pertambahan penduduk yang demikian pesat di daerah perkotaan (urban) telah mengakibatkan meningkatnya jumlah timbulan sampah. Dari studi dan evaluasi yang telah dilaksanakan di kota-kota di Indonesia, dapat diiden-

tifikasi masalah-masalah pokok dalam pengelolaan persampahan kota, antara lain:

1. Bertambah kompleksnya masalah persampahan sebagai konsekuensi logis dari pertambahan penduduk kota.
2. Peningkatan kepadatan penduduk menuntut pula peningkatan metode/pola pengelolaan sampah yang lebih baik.
3. Keheterogenan tingkat sosial budaya penduduk kota menambah kompleksnya permasalahan.
4. Situasi dana serta prioritas penanganan yang relatif rendah dari pemerintah daerah merupakan masalah umum dalam skala nasional.
5. Pergeseran teknik penanganan makanan, misalnya menuju ke pengemas yang tidak dapat terurai seperti plastik.
6. Keterbatasan sumber daya manusia yang sesuai yang tersedia di daerah untuk menangani masalah sampah.
7. Pengembangan perancangan peralatan persampahan yang bergerak sangat lambat.
8. Partisipasi masyarakat yang pada umumnya masih kurang terarah dan terorganisir secara baik.
9. Konsep pengelolaan persampahan yang kadangkala tidak cocok untuk diterapkan, serta kurang terbukanya kemungkinan modifikasi konsep tersebut di lapangan.
10. (Damanhuri dan Tri, 2010).

Plastik merupakan bahan kimia beracun bagi manusia yang tidak cocok bagi ekologi karena terbuat dari petro-kimia. Ketika plastik tidak terurai, maka plastik tersebut memiliki sifat photodegrade, yang bermakna plastik tersebut akan pecah secara perlahan menjadi potongan-potongan kecil. Seiring berjalannya waktu, ketika bahan kimia ini larut ke dalam air, tanah, dan udara, sampah plastik ini akan diserap oleh tanaman dan hewan yang pada akhirnya akan diserap oleh manusia. sehingga dapat menyebabkan cacat lahir, ketidakseimbangan hormon, dan kanker. Dalam waktu sepuluh hingga seratus tahun, ketika bahan kimia ini meresap ke dalam biosfer, maka akan berpengaruh terhadap peternakan dan kehidupan manusia (Suminto, 2017).

Pengelolaan sampah di Indonesia selama ini belum sepenuhnya berhasil. Terbukti dengan angka 44 % sampah yang belum berhasil dikelola dengan baik. Plastik harus diolah sebaik mungkin atau diletakkan di tempat yang tepat. Ketika menyimpan plastik, maka sama dengan mengurangi dampak racun yang diakibatkan dari sampah plastik yang sudah menyebar dan merusak makhluk hidup. Inovasi harus tetap berkembang, salah satunya dengan menggunakan ecobrick. Pengertian ecobrick yaitu 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. 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. Ecobrick dapat dimanfaatkan sebagai furnitur (kursi, meja), ruang tanam, dinding, bahkan sebuah bangunan secara utuh. Dengan demikian, maka ecobrick merupakan salah satu terobosan yang perlu dikembangkan dalam pengelolaan sampah di Indonesia karena berbasis daur ulang dan ramah lingkungan.

Candinegara merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Pekuncen, Kabupaten Banyumas. Berdasarkan data yang diperoleh di kantor Desa Candinegara, pada tanggal 22 Februari 2021, warga Desa Candinegara berjumlah 4364 jiwa yang terdistribusi dalam 6 Rukun warga dengan jumlah laki laki sebanyak 2197 jiwa dan jumlah perempuan sebanyak 2167 jiwa. Dengan jumlah penduduk yang mencapai empat ribu jiwa, maka dapat dikatakan kebutuhan masyarakat juga semakin meningkat, sehingga sampah yang dihasilkan setiap warga juga akan semakin banyak.

Terdapat 116 warga yang tinggal di RT 05 RW 05 dengan beberapa warga berprofesi sebagai pedagang. Sampah akan dihasilkan setiap hari oleh warga untuk memenuhi kebutuhan, terutama sampah plastik yang digunakan sebagai pembungkus makanan dan sebagai kantong belanja. Hingga saat ini, pengolahan sampah yang dilakukan oleh warga RT 05 untuk mengurangi jumlah sampah plastik adalah dengan cara membakar sampah. Jika hal ini terus dilakukan, selain dapat menambah risiko pencemaran lingkungan, juga sangat membahayakan kesehatan khususnya warga RT 05. Dengan demikian, diperlukan cara lain yang lebih efektif untuk mengurangi penimbunan sampah. Salah satu inovasi yang menghasilkan seni dan memiliki manfaat yang cukup besar adalah dengan memanfaatkan sampah plastik menjadi ecobricks. Pengetahuan tentang pengelolaan sampah menjadi ecobricks masih jarang diketahui oleh warga. Dengan demikian, diperlukan sosialisasi untuk menambah pengetahuan mengenai pengelolaan sampah.

Tujuan dilaksanakannya sosialisasi dan pelatihan pembuatan ecobricks adalah untuk meningkatkan pengetahuan warga RT 05 dan meningkatkan kesadaran pentingnya pengolahan sampah plastik sehingga warga dapat ikut berpartisipasi untuk mengelola sampah plastik yang diolah menjadi barang yang lebih berguna, yaitu ecobrick.

## Metode

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian pengolahan sampah plastik dilakukan dengan sosialisasi dan pelatihan di salah satu rumah warga RT 05 RW 05 Desa Candinegara, Kecamatan Pekuncen, Banyumas dengan cara sosialisasi dan praktik langsung pembuatan ecobricks. Sosialisasi dilaksanakan menggunakan metode ceramah. Sebelum praktik langsung, terlebih dahulu masyarakat akan dijelaskan mengenai pengertian, manfaat, dan cara pembuatan ecobricks. Masyarakat juga dijelaskan mengenai konsep sampah plastik, permasalahan sampah plastik, bahaya yang akan ditimbulkan dari sampah plastik, dan metode pengelolaan sampah 4R.



**Gambar 1.** Sampah plastik sebagai bahan pembuatan ecobrick

Setelah dilaksanakan sosialisasi dilanjutkan dengan pembuatan ecobrick yang dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Sampah plastik digunting sehingga berukuran kecil-kecil
3. Potongan-potongan plastik yang sudah berukuran kecil dimasukkan ke dalam botol
4. Sampah dipadatkan menggunakan tongkat kecil
5. Ecobrick ditimbang dengan berat 200 gram

## Hasil dan Pembahasan

Ecobrick merupakan salah satu alternatif pengolahan sampah dengan proses pembuatan yang mudah dan sangat hemat biaya. Bahan-bahan yang digunakan juga mudah

ditemukan di lingkungan sekitar. Bahan-bahan yang dibutuhkan berupa botol plastik bekas dan sampah plastik. Untuk alat yang dibutuhkan berupa tongkat dan gunting. Botol plastik bekas yang digunakan untuk ecobrick diusahakan memiliki ukuran yang sama. Hal ini dimaksudkan agar lebih memudahkan dalam pembuatan suatu karya sehingga akan terlihat lebih rapi. Sampah plastik yang digunakan untuk membuat ecobrick dapat berasal dari sisa bungkus makanan, bungkus mie instan, bungkus kopi, bungkus deterjen, dan lain-lain. Sampah plastik yang akan digunakan harus sudah terbebas dari sisa-sisa makanan. Oleh karena itu, langkah lebih baik jika sampah plastik terlebih dahulu dicuci dan dikeringkan. Ketika sampah plastik bersih dan kering, maka akan mencegah pertumbuhan bakteri di dalam botol. Sampah plastik kemudian dipotong-potong menggunakan gunting supaya ukurannya lebih kecil. Potongan-potongan plastik tersebut kemudian dimasukkan ke dalam botol dan dipadatkan menggunakan tongkat. Pemotongan sampah dilakukan agar dapat memudahkan dalam memasukkan sampah plastik. Selain itu juga memudahkan sampah untuk memenuhi botol sehingga botol plastik akan lebih terisi oleh sampah plastik, terutama ketika sampah ditekan menggunakan tongkat. Untuk tongkat yang digunakan dapat terbuat dari kayu atau bambu. Setelah selesai, ecobrick ditimbang sesuai dengan ukuran botol yang digunakan. Jika menggunakan botol dengan ukuran 600 ml, maka berat ecobrick harus lebih dari 200 gram. Jika menggunakan botol dengan ukuran 1500 ml, maka berat ecobrick harus lebih dari 500 gram (Widodo dkk., 2018). Padatan sampah dikumpulkan dan dikelompokkan sesuai ukuran botolnya. Setelah itu, kumpulan botol dirangkai menjadi berbagai jenis kerajinan sesuai keinginan.

Masyarakat mendengarkan dengan seksama mengenai sosialisasi ecobrick. Dengan demikian, warga bisa mempraktikkan pembuatan ecobricks dengan baik. Kegiatan ini dilaksanakan selama kurang lebih 1 jam dengan jumlah 17 peserta. Dikarenakan sosialisasi ini dilaksanakan pertama kali, maka kegiatan ini lebih tertuju pada pemahaman tentang ecobrick terlebih dahulu. Sehingga, diharapkan kegiatan ini akan terus berlanjut ke depannya dengan hasil yang lebih maksimal.



**Gambar 2.** Sosialisasi ecobrick

Pelaksanaan dari kegiatan sosialisasi ini meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah dilakukan dengan metode 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace). Proses pengelolaan sampah diawali dengan melakukan pemilahan sampah, yaitu memisahkan antara sampah organik dan sampah anorganik. Metode reduce merupakan metode dengan prinsip mengurangi sampah dan menghemat pemakaian agar tidak menimbulkan sampah yang berlebihan. Reuse atau menggunakan kembali, yang memiliki makna menggunakan kembali sampah yang masih bisa dimanfaatkan. Recycle yaitu mendaur ulang sampah yang masih bisa didaur ulang, dan replace merupakan metode dengan menghimbau kepada warga supaya meminimalisasi penggunaan kantong plastik dengan cara mengganti bungkus plastik menjadi wadah yang bukan sekali pakai (Kusminah, 2018).



**Gambar 3.** Proses pembuatan ecobrick

Sampah plastik merupakan sampah anorganik yang sangat susah didegradasikan di lingkungan. Jika dibakar, sampah plastik harus menggunakan suhu efektif di atas 800°C, jika tidak maka dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti kanker. Jika sampah plastik ditimbun, akan menyebabkan bahaya pada organisme di dalam tanah dan dapat menyebabkan pencemaran tanah, karena proses penguraian sampah plastik membutuhkan waktu yang lama. Dibutuhkan waktu 50 sampai 200 tahun agar sampah dapat diuraikan (Desy dkk., 2018). Sampah plastik sangat sulit diuraikan oleh bakteri pengurai yang ada di lingkungan.

Memanfaatkan sampah plastik menjadi ecobrick dilakukan sebagai upaya untuk mencegah penumpukan sampah plastik. Ecobrick yang telah dibuat dapat dimanfaatkan menjadi berbagai jenis kerajinan, seperti meja, kursi dan sebagai pengganti batu bata. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lubis dan Erizal (2021), yang melakukan analisis kuat tekan dan lentur dinding didapatkan hasil kuat tekan dinding pasangan bata dengan plesteran lebih tinggi dibandingkan dinding ecobrick, di mana kekuatan tekan pasangan bata sebesar 2,38 MPa dan ecobrick sebesar 1,31 Mpa. namun, kuat lentur dinding ecobrick lebih tinggi dibandingkan pasangan bata, dengan nilai kekuatan lentur ecobrick sebesar 1,23 Mpa sedangkan dinding bata sebesar 1,18 Mpa. biaya pembuatan dinding dari ecobrick lebih hemat biaya 38% dibandingkan pembuatan dinding dari bata, di mana untuk 1 m<sup>2</sup> dinding dari ecobrick sebesar RP. 159.000, sedangkan biaya pembuatan bata dengan tebal 0,5 bata sebesar Rp. 207.200



**Gambar 4.** Hasil pembuatan ecobrick

Menurut Setyanto dan Bernandus (2019), terdapat banyak kelebihan dari ecobrick, di antaranya:

1. Mengurangi jumlah sampah plastik di lingkungan
2. Membuat lingkungan menjadi sehat karena berkurangnya sampah plastik
3. Pembuatan ecobrick sangat murah
4. Pembuatan ecobrick sangat mudah, praktis, dan sederhana, sehingga dapat dipraktikkan semua orang tanpa memerlukan ketrampilan khusus
5. Ecobrick memiliki ketahanan usia yang cukup lama, karena materialnya yang terbuat dari plastik
6. Berat ecobrick jauh lebih ringan dibandingkan dengan berat batu bata konvensional, di mana ecobrick memiliki berat sekitar 200gram dan untuk batu bata dapat mencapai 500 gram.
7. Ecobrick juga lebih bersih dibandingkan dengan batu konvensional.

Selain kelebihan yang dimiliki ecobricks. Ecobricks juga memiliki beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kekuatan dan usia ecobricks. Faktor-faktor tersebut antara lain:

1. Ecobricks tidak boleh terkena panas secara langsung sehingga diperlukan pelindung untuk menghalangi ecobricks dari panas secara langsung.
2. Beban yang ditahan ecobricks tidak boleh melebihi kekuatan daya tekan ecobricks sehingga ecobricks tidak mudah rusak
3. Semakin kecil ukuran plastik yang masuk ke dalam botol PET dan semakin lurus bentuk botol maka ecobricks yang dihasilkan akan semakin kuat. Hal tersebut dikarenakan ketika semakin kecil ukuran plastik dan semakin lurus botol PET, maka semakin besar plastik tersebut memenuhi ruang botol. Botol PET yang tidak lurus atau memiliki banyak garis lengkungan yang banyak maka dapat menyebabkan tidak terpenuhinya sampah plastik yang masuk ke dalam botol sehingga akan mempengaruhi kekuatan ecobricks dalam menahan beban (Andriastuti, dkk. 2019).

## Simpulan

Ecobrick merupakan salah satu alternatif dalam pengelolaan sampah plastik menjadi benda yang bermanfaat dengan proses pembuatan yang mudah. Ecobrick dapat mengurangi pencemaran lingkungan karena sampah plastik. Ecobrick berfungsi untuk memperpanjang umur plastik yang dapat digunakan untuk kepentingan manusia. Kegiatan sosialisasi ini meningkatkan pengetahuan warga RT 05. Warga juga mengikuti jalannya kegiatan dengan baik. Kesadaran warga mengenai pentingnya pengelolaan sampah plastik juga semakin meningkat. Sehingga diharapkan, kegiatan ini dapat berlanjut ke depannya, dengan cara mengadakan pertemuan setiap bulan untuk membuat ecobrick secara bersama sama agar tidak membosankan. Selain itu, diharapkan kegiatan sosialisasi juga dapat dikembangkan ke setiap RW di Desa Candinegara sehingga semakin banyak masyarakat yang mengetahui pentingnya pengelolaan sampah dengan yang dibuat menjadi ecobrick.

## Referensi

- Andriastuti, Bella Tri, Arifin, dan Iaili Fitria. 2019. Potensi Ecobricks dalam Mengurangi Sampah Plastik Rumah Tangga Di Kecamatan Pontianak Barat. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, vol. 07 (2): 055-063
- Ari Anggarani Winadi Prasetyoning Tyas, Katryn Trie Wicak Ikhsani, "Sumber Daya Alam & Sumber Daya Manusia Untuk Pembangunan Ekonomi Indonesia", *Forum Ilmiah*, Vol. 12, No 1, Januari 2015, hlm. 9
- Damanhuri, Enri. Tri Padmi. 2010. *Diktat Kuliah TL-3104 (Versi 2010)*. Program Studi Teknik Lingkungan FTSL ITB. Bandung.
- Desy, Ruhama, Ratno Sugito, dan Hadi Wibowo Atmaja. 2018. Sampah Anorganik Sebagai Ancaman Di Kawasan Ekosistem Hutan Mangrove Kuala Langsa. *Jurnal Jeumpa*, vol. 5 (2): 84-90
- Kusminah, Imah Luluk. 2018. Penyuluhan 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) dan Kegunaan Bank Sampah Sebagai Langkah Menciptakan Lingkungan yang Bersih dan Ekonomis di Desa Mojowuku Kabupaten Gresik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat LPPM Untag Surabaya*, Vol. 03 (01): 22-28
- Lubis, Fazrina Andriani Sakinah dan Erizal. 2021. Ecobrick Sebagai Solusi Dinding Nonstruktural Ramah Lingkungan. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, Vol. 06 (02): 97-106
- Rizaty, Monavia Ayu, "Mayoritas Sampah Nasional dari Aktivitas Rumah Tangga di Tahun 2020", Melalui <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/07/29/mayoritas-sampah-nasional-dari-aktivitas-rumah-tangga-pada-2020#:~:text=Indonesia%20menghasilkan%2067%2C8%20juta,%20yakni%2016%2C4%25.>, Diakses [15/9/2021]

- Serafica Gischa, “Potensi Sumber Daya Maritim Indonesia”, Kompas. Com, diakses dari <https://www.kompas.com/skola/read/2020/04/22/113659269/potensi-sumber-daya-maritim-indonesia>, [15/09/2021]
- Setyanto, Daniar Wikan dan Bernandus Andang Prasetya Adiwibawa. 2019. *Perancangan Infografis Instruksional Kampanye R3 (Reduce, Reuce, Recycle) Ecobrick*. Buku 2: Spsial dan Humaniora: 271-277
- Suminto, Sekartaji. 2017. Ecobrick: Solusi Cerdas dan Kreatif Untuk Mengatasi Sampah Plastik. *Jurnal Desain Produk*, vol. 3 (1) : 26-34
- Titik Istirokhatun, Winardi Dwi Nugraha, “Pelatihan Pembuatan Ecobricks Sebagai Pengelolaan Sampah Plastik Di RT 01 RW 05, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang”, *Jurnal Pasopati*, Vol.1, No.2, 2019, hlm.88
- Widodo, Sarno, Ni Nyoman Nepi Marleni, dan Nitis Aruming Firdaus. 2018. Pelatihan Pembuatan Paving Block dan Eco-Bricks dari Limbah Sampah Plastik di Kampung Tulung Kota Magelang. *Community Empowerment*, Vol. 3 (2): 63-66
- Yulia Hendra, “Perbandingan Sistem Pengelolaan Sampah di Indonesia dan Korea Selatan: Kajian 5 Aspek Pengelolaan Sampah”, *Jurnal Aspirasi*, Vol. 7 No. 1, 2016, hlm. 79