

PELATIHAN PEMBUATAN *ECOBRIK* DALAM Mendukung PROGRAM KAMPUNG IKLIM DI DESA TANJUNG KESUMA KECAMATAN PURBOLINGGO

Novia Ambar Sari*, Novita, Eny Ivan's, Wintari Mandala, Sri Indaryati

Program Studi Agribisnis, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

*Email: noviambarsari04@gmail.com

Naskah diterima: 09-07-2025, disetujui: 14-08-2025, diterbitkan: 14-08-2025

DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jppm.v8i3.9611>

Abstrak – Pengolahan sampah merupakan merubah bentuk sampah berdasarkan karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah. Pengolahan sampah plastik tidak hanya sebagai salah satu kegiatan untuk mengurangi jumlah sampah namun sebagai salah satu upaya untuk mengurangi risiko dan adaptasi dampak perubahan iklim. Desa Tanjung Kesuma merupakan salah satu desa yang termasuk dalam Proklamasi. Desa Tanjung Kesuma terpilih menjadi salah satu desa penyangga karena terletak disekitar Taman Nasional Way Kambas. Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini berkolaborasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lampung Timur sebagai penanggung jawab Proklamasi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk ceramah dan FGD yang diikuti sebanyak 30 peserta dengan metode ceramah. Kegiatan dilakukan melalui 3 tahap, yaitu evaluasi awal, pelaksanaan dan evaluasi akhir. Metode pengolahan sampah plastik menjadi ecobrick diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam menangani sampah plastik karena ecobrick dapat dimanfaatkan menjadi barang yang memiliki nilai guna dan nilai jual.

Kata kunci: ecobrick, pengolahan sampah, program kampung iklim, sampah plastik

LATAR BELAKANG

Pengolahan sampah adalah bagian dari penanganan sampah yang menurut UU No 18 tahun 2008 diartikan sebagai proses merubah bentuk sampah berdasarkan karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah. Pengolahan sampah merupakan kegiatan yang dimaksudkan untuk mengurangi jumlah sampah, disamping memanfaatkan nilai yang masih terkandung dalam sampah itu sendiri (bahan daur ulang, produk lain, dan energi). Pengolahan sampah merupakan bagian penting dalam penanganan sampah untuk merubah sampah menjadi bentuk yang lebih stabil dan tidak mencemari lingkungan serta mengurangi jumlah sampah yang harus ditimbun di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) (Dobiki, 2018).

Pengolahan dengan skala sumber, sangat berperan dalam mengurangi jumlah sampah yang harus dikelola. Adanya konsep 3R (*reduce*, *reuse* dan *recycle*) serta pengelolaan sampah berbasis masyarakat mulai merubah paradigma masyarakat tentang sampah. Sampah adalah sumber daya yang harus dikelola sejak

mulai dari sumber sampah hingga ke pengolahannya. Salah satu sampah yang banyak menimbulkan masalah adalah sampah plastik. Menurut Zuhri et al., (2020) dalam Christian (2024) menyatakan bahwa plastik adalah salah satu jenis makromolekul yang dibentuk dengan proses polimerisasi. Polimerisasi adalah proses penggabungan beberapa molekul sederhana (monomer) melalui proses kimia menjadi molekul besar (makromolekul atau polimer). Pengolahan sampah menjadi ecobrick menjadi salah satu alternatif pengolahan sampah plastik agar tidak dibakar atau dibuang yang dapat menimbulkan dampak negatif lain bagi lingkungan. Plastik merupakan sampah yang sangat sulit untuk diuraikan secara alami, sehingga menjadi dilema selama bertahun-tahun. Para ilmuwan, pakar ekologi dan pemerhati lingkungan hidup telah berupaya dengan berbagai cara untuk menanggulangi persoalan sampah plastik.

Pengolahan sampah plastik tidak hanya sebagai salah satu kegiatan untuk mengurangi jumlah sampah namun sebagai salah satu upaya

untuk mengurangi risiko dan adaptasi dampak perubahan iklim. Desa Tanjung Kesuma merupakan salah satu desa yang terpilih dalam Program Kampung Iklim (Proklim) sebagai desa penunjang. Proklim adalah untuk menguatkan kapasitas adaptasi terhadap dampak perubahan iklim dan penurunan emisi gas rumah kaca. Di samping itu, dalam jangka panjang keberlanjutan iklim dan lingkungan yang baik tersebut diharapkan dapat mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat sesuai dengan kondisi yang terdapat di daerahnya masing-masing (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2017).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Balai Desa Tanjung Kesuma yang terletak di Desa Tanjung Kesuma Kecamatan Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur. Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini berkolaborasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lampung Timur sebagai penanggung jawab Proklim. Kegiatan dilaksanakan pada hari Sabtu, 13 Juli 2024 pukul 09.00 sampai dengan pukul 12.00 WIB. Sasaran dari kegiatan pelatihan ini adalah ibu-ibu rumah tangga Desa Tanjung kesuma. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk ceramah dan FGD yang diikuti sebanyak 30 peserta yang terdiri dari ibu dan bapak warga Desa Tanjung Kesuma. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilakukan dengan metode ceramah.

Metode Ceramah diperlukan untuk kegiatan penyuluhan yakni penyampaian materi mengenai pengolahan sampah plastik menjadi ecobrick dan kegunaannya. Kegiatan FGD dilakukan dengan membentuk kelompok-kelompok kecil dari seluruh peserta yang hadir, kemudian mempraktekkan pembuatan ecobrick dengan bahan dan alat yang sudah disiapkan sebelumnya.

Kegiatan pelatihan dilakukan melalui 3 tahapan. Evaluasi pada awal kegiatan, yaitu kegiatan mengevaluasi pengetahuan masyarakat terhadap pengolahan sampah plastik terutama tentang Ecobrick. Tahapan pelaksanaan kegiatan pelatihan. Diawali dengan pemberian materi tentang pengenalan pengolahan sampah menjadi ecobrick dan manfaatnya. Evaluasi pada akhir kegiatan, yaitu mengevaluasi peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap pengolahan sampah plastik menjadi ecobrick dan ketertarikan mereka untuk menerapkannya dirumah.

Tahapan pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat diawali dengan pembukaan. Pemberian sambutan dilakukan oleh pihak Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lampung Timur, dilanjutkan oleh pihak Desa Tanjung Kesuma dan perwakilan tim Pengabdian kepada Masyarakat UNU Lampung. Kegiatan dilanjutkan pengisian kuisisioner awal, pelatihan pembuatan ecobrick, praktik pembuatan ecobrick, pengisian kuisisioner dan penutupan. Alur kegiatan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

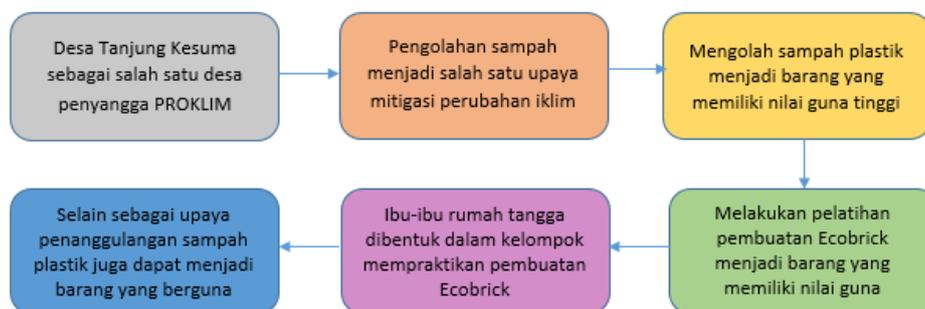
1. Program Kampung Iklim

Program Kampung Iklim atau disingkat Proklam merupakan program nasional yang bertujuan untuk mengurangi efek gas rumah kaca sebagai bentuk mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang terjadi saat ini. Kementerian Lingkungan Hidup (2017) menyatakan bahwa kegiatan Proklam ditujukan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dan lembaga atau pihak terkait untuk menguatkan kapasitas adaptasi terhadap dampak perubahan iklim dalam upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat ditingkat lokal terutama pada daerah-daerah terdampak. Beberapa hal terkait adaptasi perubahan iklim antara lain Pengendalian kekeringan, banjir dan longsor; Peningkatan ketahanan pangan; dan Pengendalian penyakit yang berhubungan dengan perubahan cuaca. Salah satu bentuk mitigasi atau pencegahan dari dampak perubahan iklim adalah pengelolaan sampah, limbah padat dan cair.

Kabupaten Lampung Timur merupakan salah satu kabupaten yang mulai menerapkan Proklam pada November 2022. Pelaksanaan kegiatan Proklam diawali dengan pemetaan data

Potensi Program Kampung Iklim yang dilaksanakan di Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur (Bidang Tata Lingkungan, 2022). Salah satu desa yang terpilih adalah Desa Tanjung Kesuma yang merupakan desa penyangga Taman Nasional Way Kambas. Berdasarkan analisis masalah dan potensi di Desa Tanjung Kesuma, salah satu program yang ditonjolkan adalah pengelolaan sampah dan limbah serta pertanian hijau. Pengelolaan sampah dan limbah dilakukan dengan pemisahan antara sampah organik dan anorganik. Sampah organik kemudian diolah menjadi pupuk organik sedangkan sampah anorganik diolah menjadi barang multifungsi (Sulistiyowati, 2024).

Bersama dengan DLH, tim Pengabdian Masyarakat UNU Lampung melakukan kolaborasi kegiatan dimana tim Pengabdian Masyarakat UNU Lampung memberikan salah satu materi tentang pengolahan sampah plastik menjadi ecobrick. Pengolahan sampah plastik menjadi Ecobrick diharapkan mampu memberikan manfaat bagi masyarakat dari segi ekonomis dan estetika. Solusi permasalahan yang ada digambarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Solusi Permasalahan dari Kegiatan Pengabdian Masyarakat

2. Pengolahan Sampah Plastik menjadi Ecobrick

Ecobrick merupakan botol plastik yang diisi dengan limbah plastik yang dipadatkan sedemikian rupa sehingga menghasilkan blok yang kokoh yang dapat dimanfaatkan kembali. Pembuatan Ecobrick merupakan salah satu cara

yang dapat dilakukan dalam proses pengolahan sampah plastik tanpa membakar yang merupakan pemicu polusi udara. Ecobrick memiliki sifat daya tahan yang kuat, tahan lama, mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari dan dapat menjadi bata ramah lingkungan. Ecobrick dapat dimanfaatkan sebagai bahan

mendirikan bangunan, furnitur modular, perabotan rumah tangga, ruang hijau, ruang terbuka hingga pembuatan gedung (Ningrum, et al., 2022).



Gambar 3. Ecobrick dari Plastik Bekas

Hopkins dalam Setiawati, et al., 2020 menyatakan bahwa pengolahan sampah dengan metode ecobrick pertama kali dilakukan di Guatemala dan menyebar hingga Afrika Selatan dengan dibuat menjadi bahan bangunan. Ecobrick dapat digunakan menjadi bahan untuk membangun tembok rumah dan bahan alat rumah tangga lainnya. Dalam proses pembuatannya, ecobrick harus dibuat penuh dan padat agar kualitas blok yang dihasilkan baik. Sebagai barang yang tepat guna, ecobrick dapat dibuat menjadi barang apa saja tergantung pada kreativitas pembuatnya.

Proses pembuatan ecobrick terbilang mudah karena menggunakan bahan-bahan tidak terpakai yang ada disekitar. Adapun bahan yang digunakan untuk membuat ecobrick adalah botol plastik dan sampah plastik dari berbagai jenis seperti kemasan bekas minuman, kemasan detergen, kantong plastik, kemasan makanan, dan lain-lain. Adapun langkah-langkah dalam pembuatan ecobrick dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Penggunaan botol plastik untuk pembuatan ecobrick disarankan botol yang sejenis baik bentuk maupun ukuran. Ini dilakukan jika ingin membuat produk yang seperti meja dan kursi. Keseragaman bentuk dan ukuran botol juga akan memberikan kesan keindahan pada produk yang dihasilkan. Pastikan bahwa botol dan sampah plastik yang

akan kita buat menjadi ecobrick dalam keadaan bersih dan kering. Selain itu hal yang paling utama dalam pembuatan ecobrick adalah kepadatan plastik didalam botol. Gunakan bantuan alat seperti bambu atau kayu untuk memadatkan plastik (Jupri, et al., 2019).

3. Hasil Evaluasi Awal

Kegiatan evaluasi awal kegiatan dilakukan sebelum pelatihan pembuatan ecobrick dilakukan untuk mengetahui pengetahuan masyarakat tentang pengolahan sampah plastik dengan metode ecobrick. Pelaksanaan evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan terstruktur kepada masyarakat peserta pelatihan. Tim Pengabdian kepada Masyarakat memberikan 10 pertanyaan kepada 30 peserta yang hadir dalam kegiatan pelatihan. Pertanyaan yang diberikan berkaitan dengan pengolahan sampah dan pembuatan ecobrick, antara lain:

- Apakah masyarakat melakukan pengolahan sampah dirumah
- Apakah masyarakat melakukan pemisahan sampah antara organik dan anorganik
- Apakah masyarakat memanfaatkan sampah anorganik menjadi barang yang lebih bermanfaat
- Apakah masyarakat mengetahui pengolahan sampah plastik dengan metode ecobrick
- Apakah masyarakat pernah melakukan pengolahan sampah menjadi ecobrick

Hasil evaluasi awal menyatakan bahwa masyarakat mulai melakukan pengolahan sampah dengan memisahkan antara sampah organik dan sampah anorganik. Hal ini terbukti dari 30 peserta pelatihan 100 persen peserta menyatakan sudah melakukan pengolahan sampah. Hal ini dikarenakan Desa Tanjung Kesuma memang sudah melakukan program pengolahan sampah sebagai bagian dari Proklim. Namun untuk pengolahan sampah

khususnya sampah plastik dengan menggunakan metode ecobrick 12 peserta atau 40 persen menyatakan mengetahui pengolahan dengan metode ecobrick, 60 persen peserta pelatihan menyatakan belum mengetahui pengolahan sampah dengan metode ecobrick.

4. Hasil Kegiatan Pelatihan Pembuatan Ecobrick

Setelah Tim Pengabdian kepada Masyarakat UNU Lampung memberikan materi tentang ecobrick beserta manfaat dan cara pembuatannya dengan metode ceramah, tim bersama masyarakat membentuk kelompok. Sebelum kegiatan berlangsung, setiap masyarakat diminta untuk membawa botol plastik dan sampah plastik dari rumah masing-masing. Setiap kelompok masyarakat lalu mempraktikkan pembuatan ecobrick didampingi oleh Tim Pengabdian kepada Masyarakat UNU Lampung.



Gambar 4. Proses pembuatan Ecobrick

Dari 30 peserta yang hadir, peserta dibagi menjadi 5 kelompok yang masing-masing kelompok diminta untuk membuat 2 ecobrick. Berikut langkah-langkah pembuatannya ecobrick:

- Kumpulkan botol bekas air mineral yang memiliki ukuran dan jenis yang sama. Atau jenis botol lain yang sejenis.
- Kumpulkan sampah plastik berupa bekas kemasan makanan, kemasan detergen, plastik pembungkus, sedotan, kantong plastik dan sebagainya.
- Sebelum membuat ecobrick, pastikan bahan yang akan digunakan sudah dalam keadaan kering dan bersih.

- Masukkan sampah plastik ke dalam botol bekas. Plastik yang dimasukkan ke dalam botol boleh dimasukkan dalam keadaan utuh atau dipotong-potong.
- Pastikan sampah plastik yang dimasukkan ke dalam botol dalam keadaan yang benar-benar padat. Gunakan tongkat kayu atau bambu untuk memadatkan plastik.
- Jika botol sudah padat, tutup botol dan satukan blok menggunakan tali atau isolasi.
- Kreasikan blok-blok ecobrick menjadi kursi, meja, atau benda lain.

Dari ecobrick yang berhasil dibuat, didapat 10 buah ecobrick yang sudah cukup padat. Kemudian, oleh peserta ecobrick yang sudah jadi disatukan menggunakan isolasi atau tali dan membentuk 1 buah kursi bulat. Kursi yang dihasilkan mampu menahan beban orang dewasa tanpa mengalami kerusakan. Selain kursi atau bangku, ecobrick dapat dikreasikan menjadi benda lain yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Di masyarakat, ecobrick banyak dimanfaatkan dalam pembuatan taman yang bisa dinikmati oleh masyarakat luas. Hal itu juga dijadikan sebagai media sosialisasi dalam bijak menggunakan plastik. Tim Pengabdian kepada Masyarakat menyampaikan kepada masyarakat bahwa kursi yang dibuat dapat dimodifikasi sedemikian rupa hingga menghasilkan sebuah kursi yang lebih menarik dan memiliki nilai ekonomis.



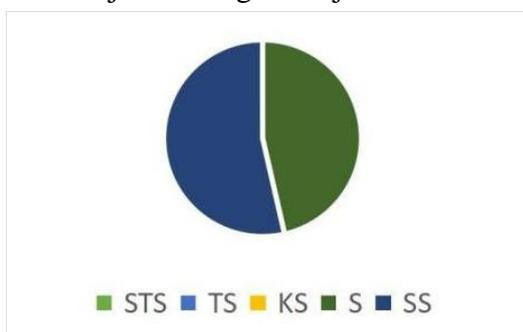
Gambar 5. Hasil Pembuatan Ecobrick Menjadi Bangku Sederhana

5. Hasil Evaluasi Akhir

Setelah kegiatan pelatihan pembuatan ecobrick dilakukan dengan memberikan materi dan praktik langsung, Tim Pengabdian kepada Masyarakat UNU Lampung kembali memberikan kuisisioner sebagai bentuk evaluasi pada akhir kegiatan. Kegiatan evaluasi ini dilakukan untuk melihat sejauh mana peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pembuatan ecobrick. Kuisisioner berisikan 8 pertanyaan dengan 5 alternatif jawaban yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, kurang setuju, setuju dan sangat setuju. Pertanyaan kuisisioner adalah sebagai berikut:

a. Pelatihan pengolahan sampah sangat diperlukan dalam mendukung Proklamasi

Selama masa pelatihan pembuatan ecobrick, Tim Pengabdian UNU Lampung memberikan materi pengantar berupa hal-hal yang dapat dilakukan dalam upaya mitigasi perubahan iklim, salah satunya pengolahan sampah. Desa Tanjung Kesuma yang memang sudah ada aksi pengolahan sampah untuk Proklamasi, menjadi lebih terbantu dengan adanya metode pengolahan sampah plastik. Sehingga untuk pernyataan pelatihan pengolahan sampah sangat diperlukan dalam mendukung proklamasi, 46 persen peserta menjawab setuju dan 53 persen menjawab sangat setuju.

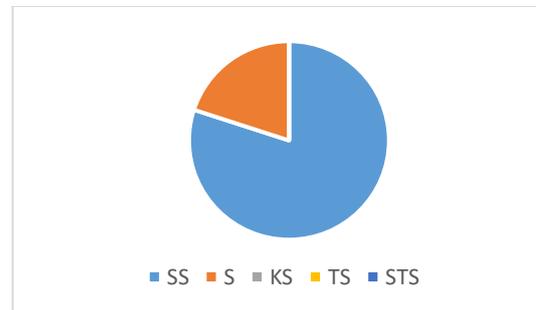


Gambar 6. Persentase Kesesuaian Pelatihan dengan Proklamasi

b. Pelatihan pembuatan ecobrick memberikan pengetahuan baru

Pada tahap evaluasi awal yang dilakukan sebelum kegiatan pelatihan berlangsung, survey menunjukkan bahwa sebanyak 60 persen dari

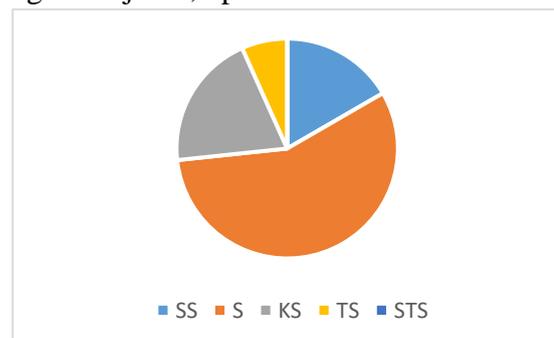
peserta pelatihan belum mengetahui tentang ecobrick. Sehingga pada tahap evaluasi akhir, 80 persen peserta pelatihan menjawab sangat setuju dan 20 persen menjawab setuju bahwa pelatihan ecobrick yang dilakukan memberikan pengetahuan baru bagi peserta pelatihan itu sendiri.



Gambar 7. Persentase Pelatihan Memberikan Pengetahuan Baru

c. Ecobrick mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari

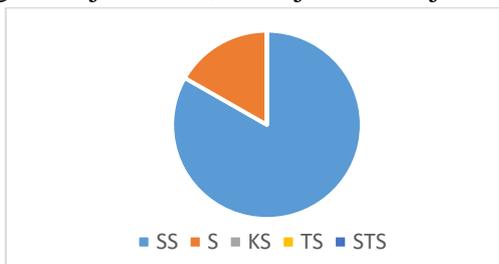
Pernyataan menerapkan ecobrick dalam kehidupan sehari-hari yaitu masyarakat dapat dengan mudah membuat ecobrick di rumah dan membuat barang yang memiliki nilai tambah. Pemberian pernyataan seperti ini dikarenakan dalam membuat ecobrick untuk menjadi suatu barang dibutuhkan waktu yang cukup lama. Hal ini dikarenakan limbah plastik yang dimasukkan ke dalam botol harus padat agar daya tahannya menjadi tinggi. Untuk pernyataan ini, peserta pelatihan menjawab tidak setuju sebanyak 6,67 persen, kurang setuju sebanyak 20 persen, setuju 56,67 persen dan sangat setuju 16,6 persen.



Gambar 8. Persentase Kemudahan Menerapkan Ecobrick

d. Ecobrick cara praktis menanggulangi limbah plastik

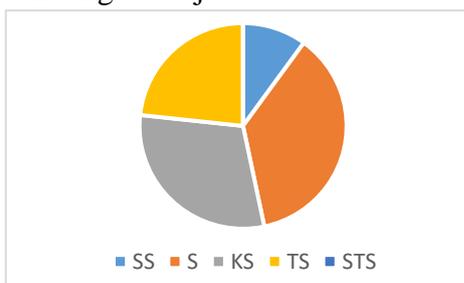
Pernyataan mengenai kepraktisan ecobrick dalam menanggulangi sampah plastik yaitu pada saat masyarakat diminta untuk memisahkan sampah organik dan sampah anorganik khususnya plastik, masyarakat mulai bingung untuk mengolah sampah tersebut. Sehingga dengan adanya metode ecobrick diharapkan mengelola sampah plastik tidak lagi menjadi hal yang rumit. Sehingga berdasarkan hasil survey peserta pelatihan pembuatan ecobrick menyatakan 83,3 persen menjawab sangat setuju dan 16,7 menjawab setuju.



Gambar 9. Persentase Kepraktisan dalam Menanggulangi Limbah Plastik

e. Ketertarikan mengelola ecobrick menjadi barang dengan nilai tambah

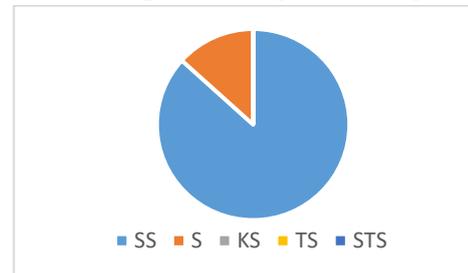
Dalam pengelolaan limbah plastik, diperlukan ketekunan dalam mengelola limbah tersebut hingga menghasilkan barang yang memiliki nilai guna lebih tinggi. Sehingga dalam prosesnya sebagai bentuk mitigasi perubahan iklim masyarakat diminta untuk bekerjasama dalam melaksanakan kegiatan. Untuk itu masyarakat menjawab 23,3 persen tidak setuju, 30 persen kurang setuju, 36,7 persen setuju dan 10 persen sangat setuju.



Gambar 10. Persentase Ketertarikan Mengelola Ecobrick

f. Bentuk pelatihan dengan Proklamasi Berkesinambungan

Pernyataan mengenai keterkaitan antara bentuk pelatihan dan program yang ada di kampung mereka 86,7 persen menjawab sangat setuju dan 13,3 persen menjawab setuju.



Gambar 11. Persentase Keterkaitan Pelatihan dengan Proklamasi

KESIMPULAN DAN SARAN

Program Kampung Iklim merupakan program yang tujuannya untuk menanggulangi dan mengantisipasi perubahan iklim yang terjadi. Salah satu bentuk penanggulangan dan antisipasi perubahan iklim adalah dengan melakukan pengolahan sampah. Sampah organik dimanfaatkan menjadi pupuk organik, sedangkan sampah anorganik diolah menjadi barang yang memiliki nilai guna. Namun ada permasalahan dalam mengolah sampah plastik. Hal ini disebabkan plastik merupakan bahan yang sulit untuk diuraikan secara alami dan membutuhkan waktu berpuluh-puluh tahun. Sehingga pengolahan sampah plastik menjadi ecobrick merupakan suatu metode yang mulai banyak digunakan karena memiliki daya tahan yang cukup bagus dan lama. Karena pembuatan ecobrick belum begitu akrab dimasyarakat, maka dilakukan pelatihan pengolahan sampah yang dilaksanakan di Desa Tanjung Kesuma bersama Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lampung Timur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian kepada Masyarakat UNU Lampung mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian

kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Lampung yang telah memfasilitasi kegiatan pelatihan ini sehingga terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lampung Timur dan Pemerintah Desa Tanjung Kesuma yang telah memeberikan kesempatan kepada UNU Lampung untuk berkontribusi dalam Program Kampung Iklim.

DAFTAR PUSTAKA

- Bidang Tata Lingkungan. (2022). *Acara Sosialisai Dan Maping Data Proklam Di Lampung Timur Desa Labuhanratu IX*. <https://dlh.lampungprov.go.id/detail-post/acara-sosialisai-dan-maping-data-proklam-di-lampung-timur-desa-labuhanratu-ix>
- Christian, Y. E. (2024). Edukasi Pemanfaatan Sampah Anorganik menjadi Ecobrick sebagai Upaya Pengurangan Sampah Plastik. *MITRA: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 8(2), 199-214.
- Direktorat Jendral Pengendalian Perubahan Iklim (2017). *Mitigasi Perubahan Iklim*. <https://ditjenppi.menlhk.go.id/>
- Dobiki, J. (2018). Analisis ketersediaan prasarana persampahan di pulau kumo dan pulau kakara di kabupaten halmahera utara. *Spasial*, 5(2), 220-228.
- Jupri, A., Prabowo, A. J., Aprilianti, B. R., & Unnida, D. (2019). Pengelolaan limbah sampah plastik dengan menggunakan metode ecobrick di Desa Pesanggrahan. *Prosiding Pepadu*, 1, 341-347.
- Kementerian Lingkungan Hidup (2017). *Program Kampung Iklim (Proklam): Solusi Aksi Nyata untuk Menghadapi Perubahan Iklim*. <https://kemenlh.go.id/contents/16/Program-Kampung-Iklim-Proklam#:~:text=Tujuan%20utama%20P>
- roKlim%20adalah:,sumber%20daya%20alam%20secara%20berkelanjutan.
- Ningrum, R. T., Marheni, E., Alauddin, N. H., & Kusumandani, R. B. (2022). Pembuatan Ecobrick sebagai Barang Tepat Guna dan Upaya Mengurangi Sampah Plastik. *Jurnal Bina Desa*, 4(3), 387-393.
- Setiawati, D. A., Sumarsono, J., Abdullah, S. H., Priyati, A., & Khalil, F. I. (2020). Sosialisasi Pengelolaan Sampah Plastik menjadi Ecobrick di Desa Peresak Narmada. *Jurnal Gema Ngabdi*, 2(2), 133-138.
- Sulistiyowati, H., Hasanah, E. A., Ratnasari, T., Dewi, N., Siddiq, A. M., Kurnianto, A. S., Yulianto, R., & Widodo, N. (2024). Pengembangan Proklam Melalui Pemanfaatan Pekarangan Berkelanjutan di Desa Binaan Wonoasri, Kecamatan Tempurejo, Kabupaten Jember. *Reswara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 671-680.