Jurnal Pemberdayaan Masyarakat
Volume 3 Nomor 1 Tahun 2024 | Hal. 01 – 11
ykgm.org

DOI: 10.46843/jmp.v3i1.293

Pemberdayaan Masyarakat Non-Produktif Melalui Keterampilan Pembuatan Ecobrick

Eka Herlina[1], Muhammad Fathurrahman[2], Leny Heliawati[3], Ade Heri Mulyati[4], Siti Fatimah[5], Abyan Jausan Kabir[6]
[1,2,3,4,3,6]*Program Studi Kimia, Universitas Pakuan, Indonesia*

ABSTRAK

Masyarakat non-produktif yang kami jadikan mitra adalah SMP Bina Dakwah di Desa Leuwiliang, Kabupaten Bogor. Lembaga ini merupakan lembaga pendidikan yang sedang berkembang dan masih kekurangan dalam sisi keuangan dan keterampilan. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan keterampilan membuat produk *ecobrick* dengan harapan mampu mengangkat masyarakat untuk berkarya dan menjadi masyarakat yang produktif sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode partisipatif yaitu dengan cara penyuluhan dan praktek langsung. Penyuluhan dimulai dengan sosialisasi program, penyuluhan tentang pengelolaan sampah plastik, penyuluhan dan pelatihan praktek pembuatan ecobrick serta penyuluhan tentang membuat jaringan pemasaran secara online. Hasil kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan dan wawasan mitra tentang pengelolaan sampah plastik, serta mitra berhasil membuat produk kursi *ecobrick*.

ABSTRACT

The non-productive community that we are partners with is Bina Dakwah Middle School in Leuwiliang Village, Bogor Regency. This institution is an educational institution that is developing and still lacks finances and skills. The aim of this service activity is to provide skills for making ecobrick products with the hope of being able to lift people to work and become productive people so that they can improve economic welfare. The method used in this service activity is a participatory method, namely by means of counseling and direct practice. The outreach began with program outreach, outreach on plastic waste management, outreach and training on the practice of making ecobricks as well as outreach on creating an online marketing network. The result of this activity was an increase in partners' knowledge and insight regarding plastic waste management, and partners succeeded in making ecobrick chair products.

INFORMASI ARTIKEL

Kata Kunci:
pengabdian masyarakat, smp bina dakwah, ecobrick

Correspondent Author:
Muhammad Fathurrahman
Email:
fathur110590@unpak.ac.id

Keywords:
community service, bina dakwah junior high school, ecobrick

Saran Pengutipan: Herlina, E., Heliawati, L., Fathurrahman, M., Mulyati, A. H., Fatimah, S., & Kabir, A. J. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Non-Produktif Melalui Keterampilan Pembuatan Ecobrick. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat, 3*(1), 01-11.

Pendahuluan

SMP Bina Dakwah terletak di Desa Leuwiliang yang secara geografis berada di pusat Kecamatan Leuwiliang, sebelah barat ibu kota Kabupaten Bogor dengan jarak 36,6 km dan waktu tempuh sekitar 1 jam 14 menit. Posisinya yang cukup jauh dari ibu kota Kabupaten Bogor menyebabkan peningkatan sarana prasarana serta perekonomian Masyarakat Desa Leuwiliang sangat lambat. SMP Bina Dakwah merupakan Lembaga Pendidikan yang sedang berkembang, karena memamg Lembaga ini baru didirikan dan baru meluluskan dua angkatan. Santri SMP Bina Dakwah Sebagian besar adalah santri yang mondok daripada yang pulang pergi. Lembaga ini sangat memperhatikan anak yatim. Seluruh biaya Pendidikan untuk anak yatim dibebaskan. Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 01 April 2023, didapatkan informasi bahwa lembaga ini masih kekurangan dalam sisi keuangan. Hal ini

disebabkan karena jumlah murid yang terdaftar di sekolah tersebut masih sangat sedikit, serta SPP yang dibebankan kepada peserta didik masih sangat rendah.

Sampah merupakan salah satu masalah penting dalam kehidupan masyarakat, khususnya di Indonesia. Volume timbulan sampah semakin meningkat seiring bertambahnya konsumsi masyarakat setiap harinya (Artiani, 2018). Bank Dunia (2018) memperkirakan 85.000 ton sampah dihasilkan setiap hari di Indonesia. Jika diasumsikan kenaikan 150.000 ton dihasilkan per hari pada tahun 2025 (KLHK, 2019: 8) maka jumlah kenaikan ini mencapai 76% hanya dalam kurun waktu 10 tahun. Dari jumlah tersebut, sekitar 40% sampah padat dihasilkan oleh rumah tangga, sisanya dari pasar (20%), jalan raya (95), sarana publik (9%), perkantoran (8%), dan industri (6%). Kondisi ini menuntut upaya penanganan sampah harus digenjot untuk mengimbangi kenaikan tahunan timbulan sampah (Andina, 2019). Menurut Permendagri Nomor 33 Tahun 2010, penanganan sampah oleh pemerintah daerah dilakukan melalui 5 tahapan, yaitu: 1) pemilahan, 2) pengumpulan, 3) pengangkutan, 4) pengolahan dan 5) pemrosesan akhir (Samsuri & Maulana, 2019).

Sampah adalah sisa suatu usaha atau kegiatan manusia yang berwujud padat (baik berupa zat organic maupun anorganik yang bersifat terurai maupun tidak terurai) dan dianggap sudah tidak berguna lagi (sehingga dibuang ke lingkungan). Sampah merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh banyak kota di seluruh dunia. Semakin tinggi jumlah penduduk dan aktivitasnya, membuat volume sampah terus meningkat. Akibatnya, untuk mengatasi sampah diperlukan biaya yang tidak sedikit dan lahan yang semakin luas. Disamping itu, tentu saja sampah membahayakan kesehatan dan lingkungan jika tidak dikelola dengan baik (Septiani *et al.*, 2021). Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh (World Bank, 2020), Indonesia rata-rata memiliki karakter komposisi MSW sampah jenis organik sebesar 62%, diikuti oleh plastik, kaca, logam, dan kertas masing-masing sebesar 10%, 9%, 8%, dan 6% (Setyono & Sinaga, 2021). Perlu kita ketahui, Menurut Undang Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat. Sehingga apabila masalah sampah tidak dapat dikelola dengan baik maka akan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan (Widiyasari *et al.*, 2021).

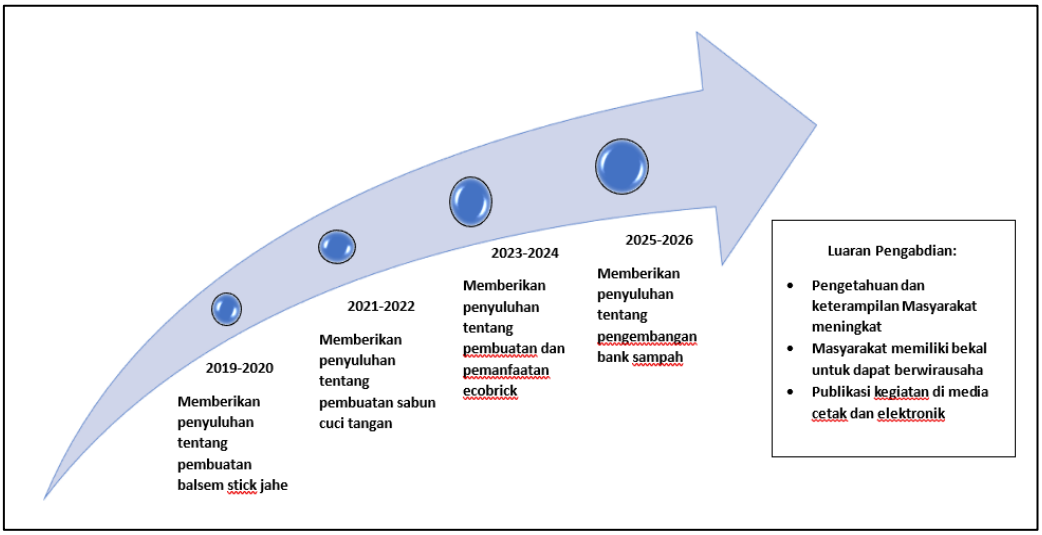
Batu bata banyak digunakan masyarakat karena batu bata memiliki keunggulan yaitu murah, kuat, dan tahan api. Namun, penggunaan batu bata memiliki dampak negatif terhadap lingkungan karena bahan baku batu bata yang terbuat dari tanah subur produktif, sehingga pembuatan batu bata menyebabkan berkurangnya lahan pertanian (Lubis & Erizal, 2021). Ecobrick adalah 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. Berdasarkan pengertian yang dijelaskan melalui webside ecobrick.org, 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 (Istirokhatun & Nugraha, 2019). Seperti namanya, ecobrick dapat digunakan sebagai tembok yang digunakan untuk membuat rumah, sehingga tidak heran jika ecobrick harus dibuat dengan penuh dan berat. Selain digunakan untuk membuat rumah, sampah plastik yang dibuat ecobrick dapat disulap menjadi perabot rumah tangga ramah lingkungan seperti meja, kursi, vas bunga, dan lain sebagainya. Bahkan, ecobrick dapat digunakan untuk membangun gapura (Ningrum & Marheni, 2022).

Sampah organik dan anorganik memiliki lama penguraian yang berbeda. Sampah organik memiliki waktu penguraian yang lebih cepat dibandingkan dengan sampah anorganik. Oleh sebab itu sampah organik dan anorganik memiliki cara penanganan daur ulang yang berbeda pula (Fantara *et*

al., 2018). Dari sekian limbah rumah tangga ada yang sangat berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia yaitu sampah anorganik yang keberadaannya kadang dianggap kecil (Marliani, 2015). Sampah Anorganik adalah sampah yang berasal dari sisa manusia yang sulit untuk di urai oleh bakteri, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama (hinga ratusan tahun) untuk dapat di uraikan (Taufiq & Maulana, 2015). Sampah yang masuk kedalam saluran atau wadah air dapat mempengaruhi kualitas air tersebut (Alfian & Phelia, 2021). Permasalahan sampah anorganik masih menjadi masalah yang krusial di masyarakat hingga saat ini. Sampah anorganik merupakan sampah yang sangat sulit terurai sehingga sangat perlu dikelola. Salah satu cara pengolahan sampah anorganik tersebut adalah dengan ecobrick. Ecobricks merujuk kepada metode yang digunakan untuk mengurangi sampah plastik dengan menggunakan media botol plastik yang diisi penuh dengan sampah non organik yang sudah dibersihkan hingga botol tersebut menjadi keras dan padat (Sakuntalawati & Ibad, 2021).

SMP Bina Dakwah dijadikan mitra karena selain untuk dapat meningkatkan kesejahteraan juga dapat dijadikan sebagai tempat pengolahan ecobrick. Lembaga ini merupakan pusat Pendidikan, sehingga keterampilan pembuatan ecobrick yang diberikan akan dengan mudah disebarluaskan kepada masyarakat lain yang membutuhkan. Program ini dapat memberikan nilai tambah jika ditinjau dari dua sisi yang berbeda. Pertama, melalui pembuatan ecobrick ini dapat meningkatkan keterampiln mitra. Kedua, dapat mengatasi masalah mitra dalam bidang ekonomi, karena produk ini dapat menjadi ladang bisnis sehingga dapat meningkatkan pemasukan Lembaga. Terdapat beberapa masalah yang dialami mitra yaitu: (1) mitra mengalami kesulitan dalam bidang ekonomi; (2) masih terbatasnya kemampuan sumber daya manusia dalam menerima teknologi baru untuk mengembangkan produk-produk yang masih asig; (3) masih terbatasnya modal kerja mitra untuk mengembangkan produksi barang dalam skala besar; (4) perlu keterampilan khusus untuk membuat dan mengembangkan produk baru. Dari keempat permasalah tersebut maka disimpulkan bahwa penentuan masalah prioritas dilakukan dengan melihat dan mengkaji masalah yang hingga saat ini belum dilakukan upaya yang signifikan untuk mengatasinya. Oleh karena itu dari berbagai masalah yang ada, dipilihlah prioritas masalah yaitu perlu keterampilan khusus untuk membuat dan mengembangkan produk baru. Masyarakat kemudian diberikan pelatihan tentang seperti apa sampah anorganik tersebut hingga bagaimana memanfaatkan atau membuat sampah-sampah tersebut menjadi ecobrick.

Solusi permasalahn prioritas mitra adalah dengan memberikan pelatihan pengelolaan sampah dan pembuatan ecobrick. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta ekonomi mitra. Jenis luaran yang akan dihasilkan dari program Pemberdayaan Masyarakat Non-Produktif di SMP Bina Dakwah melalui keterampilan membuat ecobrick adalah: (1) model pemberdayaan masyarakat yang mencakup terbentuknya wawasan Masyarakat nonproduktif mengenai peluang usaha pembuatan ecobrick, menghasilkan tenanga-tenaga terampil dalam membuat ecobrick, menghasilkan produk ecobrick yang berkualitas tinggi dan siap untuk dipasarkan, membuka peluang untuk direkomendasikan menjadi usaha kecil mandiri yang lebih potensial sehingga dapat meningkatkan pendapatan Masyarakat yang berimbas pada peningkatan kesejahteraan, serta indicator jangka pendek keberhasilan program ipteks bagi masyarakat ini adalah peningkatan minat masyarakat untuk membuat ecobrick dengan kualitas terbaik; (2) hasil kegiatan yang akan dipublikasikan dalam artikel ilmiah nasional dan media massa berupa media elektronik; (3) kegiatan ini akan dilaporkan ke DRPM Dijen Penguatan Risbang-DIKTI dan LPPM Universitas Pakuan. Kegiatan abdimas ini merupakan rangkaian kegiatan kegiatan seperti yang tercantum pada Road Map Pengabdian Kepada Masyarakat di Gambar 1.



Gambar 1. Roadmap Pengabdian Kepada Masyarakat

Menurut anggota Dewan Pakar Dewan Pemerhati Kehutanan dan Lingkungan tatar Sunda sobirin, pengolahan sampah adalah solusi terbaik (Pratiwi, 2007). Jika rumah tangga atau komunitas terkecil di lingkungan belum bisa mengolahnya, maka kegiatan daur ulang dapat menjadi langkah kecil terbaik. Salahsatu daur ulang limbah yang saat ini populer adalah mendaur ulang botol plastik melalui ecobricks. Ecobricks adalah botol plastik yang diisi secara padat dengan sampah non biologis, yakni plastik. Tekniknya sederhana dan sangat mudah, karenanya bisa menyebar dengan cepat melalui jaringan sosial (komunitas, desa, sekolah, dll.). Tujuan dari ecobrick sendiri adalah untuk mengurangi sampah plastik, serta mendaur ulangnya dengan media botol plastik untuk dijadikan sesuatu yang berguna. Proyek komunitas dengan ecobrick, baik berupa arisan, pameran, membuat meja kursi bangku, alat permaian, membangun taman sekolah atau kebun sayur di lingkungan perumahan, akan membawa masyarakat secara bersama-sama bergerak membersihkan dan menghijaukan lingkungan.

Ecobrick adalah 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. Berdasarkan pengertian yang dijelaskan melalui webside 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.

Metode

Kegiatan pengabdian menggunakan metode partisipatif dalam pemberdayaan Masyarakat. Metode partisipatif yang digunakan adalah environment scanning yang merupakan bagian integral dari proses pemberdayaan Masyarakat melalui membagun kemandirian dengan kekuatan sumber daya dan produk (Parmin *et al.*, 2022). Berdasarkan data Statistik Lingkungan Hidup Indonesia tahun 2018 bahwa hanya sebesar 1,2% plastik yang digunakan kembali, 66,8% dibakar, dan sisanya berakhir di tempat pembuangan sampah, saluran air, dan dipinggir jalan yang menyebabkan pencemaran lingkungan (BPS 2018). Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah Masyarakat di SMP Bina Dakwah. Tahapan kegiatan meliputi persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Tahapan persiapan pembuatan ecobrick ini dilaksanakan melalui: (1) pemberian materi untuk menambah wawasan

mitra mengenai ecobrick dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari dan industri; (2) pemberian wawasan tentang cara pembuatan ecobrick; (3) menyiapkan alat-alat untuk membuat ecobrick. Tahap awal atau tahap persiapan ini dilakukan selama kurang lebih satu bulan pertama.

Langkah-langkah yang dilakukan selama pelaksanaan di bulan kedua yaitu: (1) pelatihan pembuatan ecobrick; (2) pengumpulan sampah dengan metode bank sampah atau dengan mengumpulkan sampah secara mandiri. Cara membuat ecobrick yaitu dengan memastikan sampah yang akan digunakan bersih dan kering. Jika sampahnya kotor harus dibersihkan/dicuci kemudian dikeringkan. Sampah yang sudah bersih dan kering tersebut kemudian digunting/dipotong kecil-kecil untuk memudahkan dalam proses memasukkannya ke dalam botol dan juga mempermudah dalam proses pemadatan sampah dalam botol, proses pemadatan dilakukan dengan menggunakan kayu kecil yang kuat. Untuk berat ecobricknya itu sendiri dapat disesuaikan dengan produk yang akan dibuat, contohnya jika akan membuat kursi maka berat ecobrick minimal 250 gram. Evaluasi yang akan dilakukan pada bulan ketiga yaitu evaluasi apakah para mitra sudah memahami cara pembuatan ecobrick dan sudah menghasilkan produk yang baik. Apabila mitra belum bisa menghasilkan kualitas produk yang baik, maka akan diulangi tahap kedua yaitu pelatihan ulang sampai para mitra berhasil.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat diawali dengan sosialisasi program yang bertujuan agar kedua belah pihak dapat saling memahami. Mitra juga dapat memahami kegiatan yang akan dilaksanakan dan tim pelaksana dapat memahami kondisi dan kebutuhan mitra terkini dengan lebih detail. Secara singkat, mitra diberikan wawasan tentang manfaat ecobrick dalam kehidupan sehari-hari, bagaimana cara pembuatan ecobrick yang benar dengan menjelaskan bahwa kriteria sampah yang digunakan, alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan ecobrick, dan berat minimal botol setelah diisi dengan sampah. Lalu dijelaskan pula bahwa kegiatan ini dapat berguna bagi masyarakat karena dapat meningkatkan kesejahteraan. Dokumentasi kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Ketua Tim Pelaksana Menyampaikan Rencana Kegiatan Abdimas

Kegiatan selanjutnya adalah penyuluhan tentang pengelolaan sampah yang bertujuan agar seluruh lapisan masyarakat, baik pemerintah, dunia usaha, maupun masyarakat luas; melaksanakan

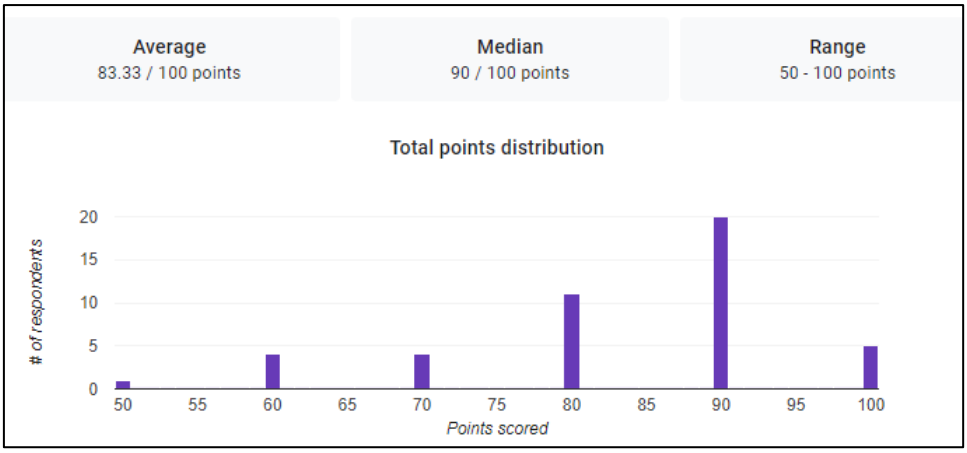
kegiatan pembatasan timbulan sampah, pendauran ulang dan pemanfaatan kembali sampah atau yang lebih dikenal dengan sebutan Reduce, Reuse dan Recycle (3R) melalui upaya-upaya cerdas, efisien dan terprogram. Meskipun demikian, kegiatan 3R ini masih menghadapi kendala utama, yaitu rendahnya kesadaran masyarakat untuk memilah sampah (Suryani, 2014).

Permasalahan sampah terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian hilir, proses dan hulu. Bagian hilir terletak pada pembuangan sampah yang terus menerus meningkat. Bagian proses terletak pada keterbatasan sumber daya dalam mengelola sampah, baik dari pemerintah maupun masyarakat sendiri. Bagian hulu terletak pada masih kurang optimalnya sistem yang diterapkan dalam pemrosesan akhir sampah. Beberapa faktor yang menghambat sistem pengelolaan sampah yang dapat menjadi masalah adalah penyebaran dan kepadatan penduduk, sosial ekonomi, dan karakteristik lingkungan fisik, sikap, perilaku serta budaya yang ada di masyarakat (Aulia *et al.*, 2021).

Salah satu sampah yang banyak menimbulkan masalah adalah sampah plastik. Plastik adalah salah satu jenik makromolekul yang dibentuk dengan proses polimerisasi. Polimerisasi adalah proses penggabungan beberapa molekul sederhana (monomer) melalui proses kimia menjadi molekul besar (makromolekul atau polimer). Plastik merupakan senyawa polimer yang unsur penyusun utamanya adalah Karbon dan Hidrogen. Untuk membuat plastic, salah satu bahan baku yang sering digunakan adalah Naphta, yaitu bahan yang dihasilkan dari penyulingan minyak bumi atau gas alam. Sebagai gambaran, untuk membuat 1 kg plastik memelurkan 1,75 kg minyak bumi, untuk memenuhi kebutuhan bahan bakarnya maupun energi prosesnya.

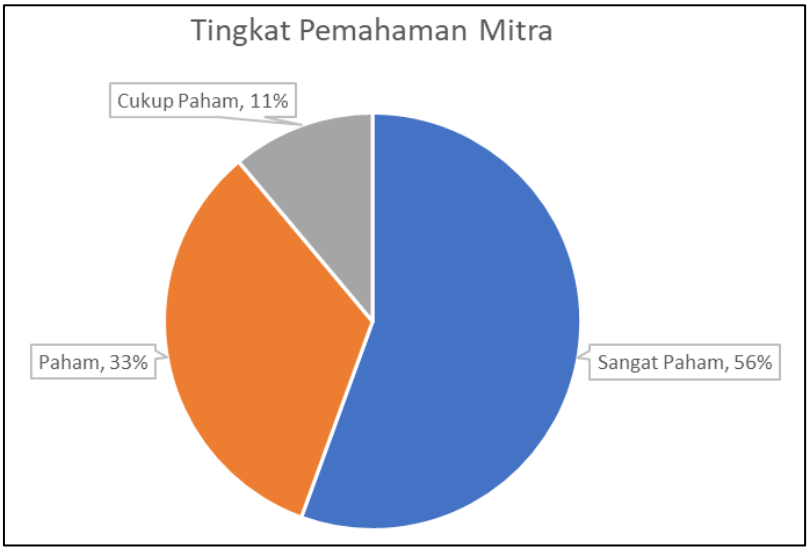
Jenis sampah plastik berada pada proporsi 17%. Kemudian 14,01% sampah berupa kayu atau ranting. Sampah berupa kertas atau karton mencapai 12,02%. Kemudian 6,94% sampah berupa jenis-jenis lainnya. 3,34% sampah berjenis logam, dan terdapat 2,69% sampah berjenis kain. Tidak ketinggalan sampah kaca dan karet 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. Penggunaan plastik dan barang-barang berbahan dasar plastik semakin meningkat seiring berkembangnya teknologi, industri dan juga jumlah populasi penduduk. Penggunaan bahan plastik semakin lama semakin meluas karena sifatnya kuat dan tidak mudah rusak oleh pelapukan. Diperkirakan sampah plastik yang ada diseluruh dunia mencapai 100 juta ton/tahun. Padahal plastik membutuhkan waktu 100 hingga 500 tahun untuk dapat terdekomposisi (terurai) dengan sempurna.

Penanganan sampah permukiman memerlukan partisipasi aktif individu dan kelompok masyarakat selain peran pemerintah sebagai fasilitator. Pelaksanaan dari kegiatan sosialisasi ini meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah dilakukan dengan metode 4R (Reduce, Reuse, Reycle, 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 bagar 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. Dampak dari kegiatan penyuluhan tentang pengelolaan sampah ini adalah mitra menjadi paham tentang bagaimana cara mengelola sampah yang baik terutama sampah plastik. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil postest mitra yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Postest Mitra

Gambar 3 menunjukkan bahwa secara umum rata-rata hasil postest mitra adalah sebesar 83.33, dengan range 50-100 poin dan median 90. Mitra yang merupakan siswa SMP Bina Dakwah IT diberikan 10 pertanyaan terkait dengan pengelolaan sampah, pembuatan ecobrick dan strategi distribusi produk dan pemasaran. Ada sebanyak 45 responden yang mengisi postest. Jika dikelompokkan tingkat pemahaman 90-100 poin = sangat paham (25 orang), 70-90 poin = paham (15 orang), 50-70 poin = cukup paham (5 orang), maka prosentase tingkat pemahaman mitra terhadap materi yang disampaikan adalah 56% sangat paham, 33% paham, dan 11% cukup paham seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tingkat Pemahaman Mitra

Kegiatan yang selanjutnya adalah penyuluhan dan pelatihan praktek membuat ecobrick. Pada kegiatan penyuluhan ini, mitra kembali diingatkan terkait dengan sampah masih menjadi permasalahan yang utama sampai saat ini. Pengelolaan sampah yang tidak baik tentu akan menimbulkan banyak masalah bagi lingkungan dan Kesehatan. Indonesia sendiri masuk dalam peringkat dua dunia setelah Cina menghasilkan sampah plastik di perairan mencapai 187,2 juta ton (Jenna dkk, 2015). Permasalahan sampah plastik tersebut apabila semakin banyak jumlahnya di lingkungan maka akan berpotensi mencemari lingkungan. Plastik terbuat dari petro-kimia dan termasuk bahan photodegrade yang berarti plastik perlahan-lahan akan pecah menjadi potongan-

potongan kecil kemudian meresap ke dalam tanah atau air. Mereka diserap oleh tanaman dan hewan yang pada akhirnya akan diserap juga manusia, yang dapat menyebabkan cacat lahir, ketidakseimbangan hormon, dan kanker. Sampah plastic yang berserakan dibakar atau dibuang akan menghasilkan bahan kimia beracun. Menggunungnya sampah terlebih sampah plastik menjadi sebuah pekerjaan rumah bersama. Tidak hanya pemerintah, masyarakat pun turut andil dalam upaya penanganan masalah ini. Upaya dan inovasi terus mengalir, dari kedua belah pihak. Namun, semua permasalahan sampah ini tentunya tidak lepas dari kesadaran masing-masing individu untuk membuang dan mengelola sampah dengan baik (Meyrena & Amelia, 2020). Plastik harus dihilangkan atau diolah sebaik mungkin atau diletakkan di tempat yang tepat. Tim abdimas memberikan penyuluhan kepada mitra, agar mitra dapat terbuka wawasannya terkait masalah sampah di Indonesia dan di dunia serta bagaimana cara mengelola sampah tersebut dengan baik.

Sampah jenis plastik yang sudah dipendam dalam tanah ini sulit hancur terurai atau terdegradasi (*non-biodegradable*). Sampah plastik ini membutuhkan waktu beberapa generasi kehidupan hingga ratusan tahun baru dapat terurai atau terdekomposisi dengan sempurna oleh tanah (Wirasasmita *et al.*, 2020). Produksi plastik dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya jumlah populasi dunia. Alasannya fungsi plastik cukup banyak misalnya dapat menghemat bahan bakar dan mengurangi emisi karbon dioksida dengan menyediakan bahan ringan untuk mobil dan pesawat terbang (Chotimah *et al.*, 2022). Sampah plastik tidak akan hilang meskipun dibakar melainkan berubah bentuk menjadi lebih kecil yang disebut micro plastick, bahan ini dapat berbahaya jika tercampur pada tanah dan air karena akan menjadi racun jika tercampur di air dan masuk kedalam tubuh manusia. Selain itu penumpukan sampah plastik juga merusak mekanisme tanah (Jupri *et al.*, 2019). Timbulan plastik hanya 10-15% saja yang telah didaur ulang, 60-70% ditimbun di tempat pembuangan akhir, dan 15- 30% belum terkelola sampai terbuang ke lingkungan terutama perairan seperti sungai, danau, pantai, dan laut. Sampah plastik pada umumnya sulit untuk didegradasi dan menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan. Sehingga perlu dilakukan upaya mengelola sampah plastik yaitu dengan ecobrick (Andriastuti *et al.*, 2019).

Ecobrick adalah 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. Berdasarkan pengertian yang dijelaskan melalui webside 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.

Membangun kesadaran masyarakat tidak semudah membalikkan telapak tangan. Perlu kerja sama dari semua pihak, baik masyarakat, pemerintah maupun pihak ketiga sebagai pendukung. Diperlukan waktu yang cukup lama untuk membangun kesadaran itu. Diperlukan pula contoh dan teladan yang positif serta konsistensi dari pihak pengambil kebijakan di suatu wilayah tertentu. Kegiatan sosialisasi secara langsung tentang pengelolaan sampah dapat mendorong partisipasi masyarakat dalam hal pengelolaan persampahan (Elamin *et al.*, 2018). Beberapa penelitian di indonesia telah membuktikan dampak positif yang dihasilkan dari pengolahan sampah yang fokus pada pengolahan dan pengurangan pencemaran serta melibatkan masyarakat atau berbasis komunitas (Agustina *et al.*, 2017). Setelah mitra mengetahui bagaimana cara membuat *ecobrick*, maka mitra segera membuat ecobrick tersebut dengan antusias. Sampah untuk mengisi ecobrick tersebut diambil dari sampah kertas yang merupakan dokumen-dokumen yang sudah tidak terpakai. Dokumentasi saat mitra membuat ecobrik dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Dokumentasi Mitra Saat Membuat Ecobrick

Ecobrick yang sudah berhasil dibuat kemudian dibentuk menjadi benda lain seperti kursi. Pada proses pembuatan kursi dari ecobrick, dibutuhkan 19 buah ecobrick yang beratnya minimal 250 gram. Hal ini disebabkan karena kursi merupakan benda yang digunakan sebagai tempat duduk menopang beban yang cukup besar, sehingga bobot minimal dari ecobrick yang digunakan harus betul-betul diperhatikan. Produk kursi dari ecobrik yang telah berhasil dibuat mitra ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Produk Kursi dari Ecobrick yang dibuat Mitra.

Simpulan

Pemberdayaan masyarakat non-produktif di SMP Bina Dakwah Desa Leuwiliang Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor dimulai dengan pemberian wawasan atau kesadaran tentang bagaimana cara mengelola sampah anorganik di lingkungan. Pengelolaan sampah ini selain berdampak bagi lingkungan juga berdampak bagi kesejahteraan masyarakat karena dapat memberikan nilai bisnis bagi masyarakat. Pemberdayaan dilakukan dengan pelatihan bagaimana cara pembutan ecobrick. Kegiatan ini dapat dijadikan wadah bagi masyarakat setempat untuk membuka ladang bisnis guna menumbuhkan ekonomi serta kesejahteraan.

Daftar Referensi

Agustina, N., Irianty, H., & Wahyudi, N. T. (2017). Hubungan Karakteristik Petugas Kebersihan Dengan Pengelolaan Sampah Di Puskesmas Kota Banjarbaru. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia, 4*(2), 66–74.

Alfian, R., & Phelia, A. (2021). Evaluasi Efektifitas Sistem Pengangkutan Dan Pengelolaan Sampah di TPA Sarimukti Kota Bandung. *Journal of Infrastructural in Civil Engineering, 2*(1), 16-23.

Andina, E. (2019). The Analysis of Waste Sorting Behavior in Surabaya. *Jurnal Aspirasi, 10*(2), 119–138.

Andriastuti, B. T., Arifin, A., & Fitria, L. (2019). Potensi ecobrick Dalam mengurangi sampah plastik rumah tangga Di kecamatan pontianak barat. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah, 7*(2), 55-63.

Artiani, G. P., & Handayasari, I. (2018). Optimalisasi Pengolahan Sampah Organik Dengan Teknologi Biodigester Sebagai Upaya Konservasi Lingkungan. *Jurnal Kajian Ilmu dan Teknologi (Kilat), 6*(2), 95–105.

Aulia, D. C., Situmorang, H. K., Prasetya, A. F. H., Fadilla, A., Nisa, A. S., Khoirunnisa, A., ... & Lubis, R. F. (2021). Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Masyarakat tentang Pengelolaan Sampah dengan Pesan Jepapah. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat (Pengmaskesmas), 1*(1).

Chotimah, H. C., Iswardhana, M. R., & Rizky, L. (2022). Model Collaborative Governance dalam Pengelolaan Sampah Plastik Laut Guna Mewujudkan Ketahanan Maritim di Indonesia. *Jurnal Ketahanan Nasional, 27*(3), 348-376.

Elamin, M. Z., Ilmi, K. N., Tahrirah, T., Zarnuzi, Y. A., Suci, Y. C., Rahmawati, D. R., Dwi P., D. M., Kusumaardhani, R., Rohmawati, R. A., Bhagaskara, P. A., & Nafisa, I. F. (2018). Analysis of Waste Management in The Village of Disanah, District of Sreseh Sampang, Madura. *Jurnal Kesehatan Lingkungan, 10*(4), 368.

Fantara, F. P., Syauqy, D., & Setyawan, G. E. (2018). Implementasi Sistem Klasifikasi Sampah Organik dan Anorganik dengan Metode Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya, 2*(11), 5577–5586.

Istirokhatun, T., & Nugraha, W. D. (2019). Pelatihan Pembuatan Ecobricks sebagai Pengelolaan Sampah Plastik di RT 01 RW 05, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang. *Jurnal Pasopati Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi Pengembangan Teknologi, 1*(2), 85–90.

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.

Lubis, F. A. S., & Erizal. (2021). Ecobrick Sebagai Solusi Dinding Nonstruktural Ramah Lingkungan. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan, 6*(2), 97–106.

Marliani, N. (2015). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi dari Pendidikan Lingkungan Hidup. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA, 4*(2), 124–132.

Meyrena, S. D., & Amelia, R. (2020). Analisis Pendayagunaan Limbah Plastik Menjadi Ecopaving Sebagai Upaya Pengurangan Sampah. *Indonesian Journal of Conservation, 9*(2), 96–100.

Ningrum, R. T., & Marheni, E. (2022). Pembuatan Ecobrick sebagai Barang Tepat Guna dan Upaya Mengurangi Sampah Plastik. *Jurnal Bina Desa, 4*(3), 387–393.

Parmin., Rusilowati, A., & Rahayu, E. F. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Konservasi Tanaman Obat untuk Menunjang Penyediaan Bahan Baku Produksi Jamu Tradisional. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat, 1*(1), 10–16.

Rapii, M., Majdi, M. Z., Zain, R., & Aini, Q. (2021). Pengelolaan Sampah Secara Terpadu Berbasis Lingkungan Masyarakat Di Desa Rumbuk. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS, 19*(1), 13–22.

Sakuntalawati, L. R. D., & Ibad, I. (2021). Ecobricks, Daur Ulang Sampah Plastik Sebagai Rintisan Ecopreneurship. *Jurnal Kewirausahaan Dan Bisnis, 26*(1), 13.

Samsuri., & Maulana, L. H. (2019). Model Pengelolaan Sampah Perkotaan (Survey Pada Pengelolaan Persampahan Kota Bogor). *Jurnal Visionida, 5*(2), 54-61.

Septiani, U., Najmi, & Oktavia, R. (2021). Eco Enzyme: Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan. *Jurnal Universitas Muhamadiyah Jakarta, 2*(1), 1–7.

Setyono, A. E., & Sinaga, N. (2021). Zero Waste Indonesia: Peluang, Tantangan Dan Optimalisasi Waste To Energy. *Eksergi, 17*(2), 116.

Suryani, A. S. (2014). Peran Bank Sampah Dalam Efektivitas Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Malang). *Aspirasi, 5*(1), 71–84.

Taufiq, A., & Maulana, F. M. (2015). Sosialisasi Sampah Organik dan Non Organik serta Pelatihan Kreasi Sampah. *Jurnal Inovasi Dan Kewirausahaan, 4*(1), 68–73.

Widiyasari, R., Zulfitria, & Fakhirah, S. (2021). Pemanfaatan Sampah Plastik Dengan Metode Ecobrick Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Plastik. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1–10.

Wirasasmita, R. H., Arianti, B. D. D., Uska, M. Z., Kholisho, Y. N., Wardi, Z., Gunadi, R. A. A., Parlindungan, D. P., Parta Santi, A. U., Aswir, & Aburahman, A. (2020). Bahaya Sampah Plastik bagi Kesehatan dan Lingkungan. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, 1*(2714–6286), 1–8.