


Penerapan Mesin Pencacah Plastik Dalam Pembuatan Paving Block Tembus Air Pada Pesantren Modern Al Mu'minien Indramayu

¹⁾Putri Renalita Sutra Tanjung*, ²⁾Alfian Noviyanto, ³⁾Wieta Chairunesia

^{1,3)}Akuntansi, Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia

²⁾Tenik Mesin, Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia

Email Corresponding: putri.renalita@mercubuana.ac.id

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Kata Kunci: Sampah Plastik Mesin Pencacah Plastik Inovasi Paving Block Tembus Air Ecobrick</p>	<p>Pesantren Modern Al Mu'minien Berlokasi di Indramayu, Lohbener Jawa Barat terus meningkatkan fasilitas untuk santri yang aktif, peningkatan ini juga berdampak pada peningkatan jumlah sampah. Sampah plastik yang menumpuk tanpa pengolahan lebih lanjut akan menambah masalah serius bagi lingkungan. Sampah plastik akan didaur ulang untuk dibuat barang yang bermanfaat berupa paving block tembus air. Pengolahan sampah plastik pada Pesantren Modern Al Mu'minien juga mendaur ulang dengan menggunakan metode Ecobrick. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberdayakan santri Pesantren Modern Al Mu'minien dalam mengelola sampah plastik dengan mengubahnya menjadi produk bermanfaat seperti paving block tembus air dan ecobrick. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan meningkatkan kesadaran lingkungan, serta menciptakan peluang ekonomi baru melalui produk daur ulang. Program ini juga mendukung pengembangan masyarakat berkelanjutan melalui penerapan teknologi tepat guna dan penguatan kapasitas lokal. Metode pelaksanaan terdiri dari 5 tahapan. Tahap 1 Sosialisasi kepada mitra. Tahap 2 Pelatihan, yang terdiri dari Pengidentifikasian data-data yang dibutuhkan. Tahap 3 Penerapan Teknologi. Tahap 4 Pendampingan dan Evaluasi, dan Tahap 5 Keberlanjutan Program. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini yaitu Mitra sasaran mampu mengolah sampah plastik menjadi sesuatu yang berdaya guna. membuat Paving block tembus air dari hasil cacahan sampah plastik dan mendaur ulang sampah plastik dengan menggunakan metode Ecobrick. Mitra sasaran mampu melakukan penghitungan harga pokok produksi dan melakukan sistem pencatatan sederhana.</p>
<p>Keywords: Plastic Waste Plastic Shredder Innovation Waterproof Paving Block Ecobrick</p>	<p>ABSTRACT</p> <p>Al Mu'minien Modern Islamic Boarding School located in Indramayu, Lohbener West Java continues to improve facilities for active students, this increase also has an impact on increasing the amount of waste. Plastic waste that accumulates without further processing will add serious problems to the environment. Plastic waste will be recycled to make useful items in the form of translucent paving blocks. Plastic waste processing at the Al Mu'minien Modern Islamic Boarding School also recycles using the Ecobrick method. The purpose of this community service activity is to empower the students of Pesantren Modern Al Mu'minien in managing plastic waste by turning it into useful products such as translucent paving blocks and ecobricks. In addition, this activity also aims to increase environmental awareness, as well as create new economic opportunities through recycled products. The program also supports sustainable community development through the application of appropriate technology and strengthening local capacity. The implementation method consists of 5 stages. Stage 1 Socialization to partners. Stage 2 Training, which consists of identifying the data needed. Stage 3 Technology Application. Stage 4 Assistance and Evaluation, and Stage 5 Program Sustainability. The results obtained from this activity are that the target partners are able to process plastic waste into something useful. making translucent paving blocks from the chopped plastic waste and recycling plastic waste using the Ecobrick method. Target partners are able to calculate the cost of production and conduct a simple recording system.</p> <p style="text-align: right;">This is an open access article under the CC-BY-SA license.</p> <div style="text-align: right;">  </div>

I. PENDAHULUAN

Pesantren Modern Al Mu'minien merupakan lembaga pendidikan terpadu dengan kurikulum plus, yakni yang lazim dipakai di pondok salaf dan modern (Gontor Ponorogo dan Al Amien Prenduan), Kemendikbud dan Kemenag. Berlokasi di Indramayu, Lohbener Jawa Barat. Pondok Pesantren Al-Mu'minien Lohbener Indramayu berdiri diatas kurang lebih 2 Ha areal tanah. Diatas areal tanah tersebut berdiri beberapa sarana pendidikan seperti ruang belajar santri/wati, kantor, dan perpustakaan yang dijadikan sebagai pusat belajar santri/wati secara formal. Sebagai lembaga pendidikan yang menganut sistem Full Day Education, Pondok Pesantren Al-Mu'minien Lohbener Indramayu juga mendirikan sebuah masjid dan 2 asrama santri yang sengaja didesain terpisah antara asrama putra dan asrama putri. Masjid dan dua asrama santri ini digunakan untuk proses pembelajaran santri diluar kelas (Al-Mu'minien, 2023)

Pesantren Modern Al Mu'minien terus meningkatkan fasilitas untuk lebih dari 1000 santri yang aktif, namun peningkatan ini juga berdampak pada peningkatan jumlah sampah. Sampah tersebut masih belum dipisahkan sehingga menyulitkan pihak pesantren. Oleh karena itu, sampah perlu dipisah antara organik dan anorganik oleh pihak pesantren. Sampah anorganik yang menumpuk tanpa pengolahan lebih lanjut akan menambah masalah serius bagi lingkungan terutama sampah plastik bekas kemasan makanan dan minuman. Sampah anorganik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan non-hayati, baik berupa produk sintetik maupun hasil proses teknologi pengolahan bahan tambang (Abeng & Purnama, 2019). Salah satu penanganan sampah anorganik yaitu dengan daur ulang sehingga dapat dijadikan sesuatu yang memiliki nilai dan fungsi (Zero Waste Indonesia, 2024). Pengertian daur ulang yang dimaksud disini adalah salah satu untuk menggunakan barang bekas untuk dipakai kembali menjadi barang yang serba bermanfaat atau bisa juga diolah menjadi barang yang dapat dijual belikan (Ayu Arwati et al., 2021). Oleh karena itu, salah satu alternatif terbaik adalah dengan melakukan pengolahan sampah melalui daur ulang. Pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumberdaya (Rozi et al., 2021). Hasil membuktikan bahwa masyarakat menjadi lebih terampil dalam mengolah sampah, masyarakat lebih terampil dalam manajemen sampah, dan masyarakat mampu berkreasi terhadap limbah anorganik melalui transformasi sampah plastik menjadi karya seni sebagai nilai tambah ekonomi (Rosdiana & Wibowo, 2021). Dengan adanya daur ulang ini diharapkan dapat mengatasi pencemaran lingkungan. Selain daur ulang, cara penanganan sampah yang baru adalah upcycling, yaitu mengubah sampah menjadi sesuatu yang berbeda dan mempunyai nilai yang tinggi. Contoh upcycling adalah mengubah sampah plastik menjadi membran nanofiber untuk aplikasi filter udara dan air ((Zulfi et al., 2023)9). Nanofiber pada kegiatan ini dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan ecoobrick dan paving block tembus air yang merupakan inovasi baru dengan memanfaatkan limbah sampah plastik. Hal ini menjadi kontribusi bagi lingkungan pesantren, selain dapat memanfaatkan sendiri sampah anorganiknya, dengan paving block tembus air diharapkan setiap kali hujan atau genangan air akan langsung terserap ke tanah sehingga dapat mengurangi terjadinya genangan atau bahkan banjir.

Sampah anorganik akan didaur ulang untuk dibuat barang yang bermanfaat berupa paving block tembus air yang akan dijual ke masyarakat. Selain itu pengolahan sampah anorganik pada Pesantren Modern Al Mu'minien juga mendaur ulang dengan menggunakan metode Ecobrick.

Ecobrick merupakan metode yang digunakan untuk meminimalisir sampah plastik dengan media botol plastik yang diisi penuh dengan sampah anorganik bersih hingga botol tersebut benar-benar keras dan padat. Tujuan dari Ecobrick adalah untuk mengurangi sampah plastik, serta mendaur ulangnya dengan media botol plastik untuk dijadikan sesuatu yang berguna, misal meja, kursi, tembok, maupun barang lainnya (Marliani, 2015).

Perilaku ini turut memajukan bangsa secara ekonomi sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan para pengurus pondok, ustdaz maupun persiapan para santri untuk berwirausaha serta berkontribusi dalam mencegah pencemaran lingkungan dan membantu gerakan cinta terhadap lingkungan. Berikut adalah gambar keadaan di Pondok Pesantren Modern Al Mu'minien

Seiring dengan perkembangannya Pesantren Modern Al Mu'minien juga membuka beberapa unit usaha seperti minimarket dan kantin yang mana nanti hasil dari produk PKM ini paving block tembus air dari daur ulang sampah anorganik dipasarkan di unit usaha tersebut. Dengan banyaknya unit usaha tersebut tentunya membutuhkan sistem akuntansi yang terpisah dengan sistem akuntansi pendidikan di pondok pesantren. Dengan dibuatnya sistem akuntansi khusus untuk unit usaha tersebut maka pencatatan akuntansi dapat dilakukan dengan mudah, handal dan akurat, sehingga memenuhi karakteristik sebuah pelaporan keuangan

yaitu relevan, reliable, comparability dan timelines (Kieso et al., 2017). Laporan keuangan yayasan pondok pesantren disajikan secara tahunan berdasarkan tahun hijriah atau masehi (Kirowati et al., 2021). Pedoman Akuntansi Pesantren mengatur bahwa laporan keuangan lengkap yang harus disusun pondok pesantren adalah laporan keuangan, laporan aktivitas, laporan arus kas, dan catatan atas laporan keuangan (Suherman, 2019). Akuntansi pondok pesantren adalah suatu proses penyusunan laporan keuangan secara umum untuk menghasilkan informasi keuangan dengan mempertimbangkan karakteristik dan sifat dari pondok pesantren (Rozaidin & Adinugraha, 2020) Atas dasar masalah-masalah yang telah diuraikan di atas maka kami bermaksud mengadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan topik **”Penerapan Mesin Pencacah Plastik Dalam Pembuatan Paving Block Tembus Air Pada Pesantren Modern Al Mu’minien Indramayu, Jawa Barat”**.

II. MASALAH

Permasalahan Prioritas

1. Menumpuknya sampah plastik dan belum diolah secara maksimal. Pengurus Pesantren Modern Al Mu’minien dan para santri melakukan pengumpulan sampah anorganik dan akan diberi pelatihan tentang daur ulang sampah anorganik dengan metode ecobrick untuk membuat paving block tembus air dan bagaimana cara menjualnya.
2. Belum ada sistem aplikasi akuntansi untuk mencatat transaksi dan pelaporan keuangan pada unit usaha pondok yang sudah berjalan maupun yang akan berjalan dari hasil daur ulang sampah plastik. Pengurus Pesantren Modern Al Mu’minien khususnya bagian akuntansi akan diberi pelatihan tentang pencatatan transaksi akuntansi sampai pelaporan keuangan.

Solusi permasalahan

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tersebut diatas, maka solusi yang akan dilakukan adalah memberikan bantuan berupa alat teknologi tepat guna dan cara pemakaiannya, memberikan bantuan pelatihan untuk mengolah sampah plastic/anorganik dengan metode pencacahan dan ecobrick untuk menjadi produk daur ulang berupa paving block tembus air yang akan dijual ke masyarakat dan memberikan bantuan penyusunan sistem aplikasi akuntansi sederhana untuk pencatatan transaksi dan pelaporan keuangan dan memberikan pelatihan kepada para staf bagian akuntansi untuk dapat menerapkannya. Dari beberapa permasalahan yang teridentifikasi dalam program ini maka akan dicarikan konsep solusi alternatif yang ditawarkan sebagai berikut

Tabel 1. Solusi dan Target Luaran

Solusi	Target Luaran
Memberikan bantuan pembelajaran dan penyuluhan serta pelatihan untuk pembuatan daur ulang mengolah sampah plastic/anorganik dengan metode pencacahan untuk menjadi produk daur ulang berupa paving block tembus air yang akan dijual ke masyarakat. Pembelajaran akan dilakukan oleh tim dosen dan mahasiswa Universitas Mercu Buana dengan didampingi oleh seorang trainer khusus .	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedianya 1 Modul pembelajaran kreatif pembuatan paving block tembus air dari sampah anorganik. • Tersedianya 1 modul pemasaran yang paling praktis yaitu digital marketing • •Meningkatnya kemampuan para pengurus pondok, ustadz dan santri dalam menguasai teknik pembuatan paving block tembus air.
Memberikan bantuan penyusunan sistem aplikasi akuntansi dengan menggunakan aplikasi akuntansi sederhana untuk pencatatan transaksi dan pelaporan keuangan yang sudah berjalan maupun yang akan berjalan dari hasil produksi daur ulang sampah anorganik dan memberikan pelatihan kepada para staf bagian akuntansi untuk dapat menerapkannya	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedianya 1 Modul aplikasi akuntansi sederhana. Meningkatkan kemampuan bagian akuntansi untuk dapat melakukan pencatatan transaksi dan pelaporan keuangan.



Gambar 1. Kondisi Mitra

III. METODE

Metode Tahapan Pelaksanaan

Tahap 1 merupakan Sosialisasi kepada mitra yaitu Pengurus Pesantren Modern Al Mu'minien dan para santri. Tahapan ini dimulai dari Survei Awal, penandatanganan surat mitra. Luaran dari tahapan ini adalah ditandatanganinya surat kesediaan mitra.

Tahap 2 merupakan Pelatihan, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pengidentifikasian data-data yang dibutuhkan untuk pembelajaran, penyuluhan, pelatihan pembuatan paving block tembus air daur ulang sampah plastik serta data data terkait dengan unit usaha pondok. Luaran dari tahapan ini adalah tersedianya data-data yang dibutuhkan untuk mengetahui volume banyaknya sampah yang rutin diperoleh serta data-data yang dibutuhkan untuk penyusunan pembuatan modul pengajaran serta pelatihan pembuatan paving block tembus air dari sampah plastik, pelatihan cara menentukan harga jual produk, pelatihan digital marketing, serta pelatihan akuntansi dengan menggunakan pencatatan akuntansi secara sederhana.
2. Penyusunan modul pembuatan paving block tembus air dari sampah plastik, pelatihan cara menentukan harga jual produk, pelatihan digital marketing, serta pelatihan akuntansi dengan menggunakan pencatatan akuntansi secara sederhana. Luaran dari tahapan ini adalah tersedianya masing-masing 1 modul pembuatan paving block tembus air dari sampah anorganik, pelatihan cara menentukan harga jual produk, pelatihan digital marketing, serta pelatihan akuntansi pencatatan akuntansi secara sederhana (Yuliandari et al., 2023).
3. Pemisahan sampah organik dan anorganik. Selanjutnya pemisahan sampah organik dan anorganik. Luaran dari tahapan ini adalah terpisahnya sampah organik dan anorganik.
4. Pelatihan pembuatan kerajinan tangan daur ulang sampah anorganik. Luaran dari tahapan ini adalah meningkatnya kemampuan tim mitra untuk membuat paving block tembus air dari sampah anorganik dengan metode ecobrick dan mesin pencacah
5. Pelatihan cara menghitung harga pokok produksi. Luaran dari tahapan ini adalah meningkatnya kemampuan tim mitra untuk menentukan harga pokok produksi.
6. Pelatihan tentang metode pemasaran yang paling praktis yaitu digital marketing. Luaran dari tahapan ini adalah meningkatnya kemampuan tim mitra untuk dapat memasarkan produk dengan menggunakan digital marketing.
7. Pelatihan akuntansi dengan menggunakan pencatatan akuntansi secara sederhana. Luaran dari tahapan ini adalah meningkatnya kemampuan staf akuntansi mitra untuk dapat menerapkan pencatatan akuntansi secara sederhana.

Tahap 3 merupakan Penerapan Teknologi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Desain mesin, pembelian peralatan untuk pencacahan plastik sampah anorganik dengan metode ecobrick dan mesin pencacah. Luaran dari tahapan ini adalah mesin dan peralatan yang sudah dibeli.
2. Penerapan pencatatan akuntansi secara sederhana untuk usaha. Luaran dari tahapan ini adalah penerapan secara kontinyu oleh staf akuntansi mitra untuk menggunakan pencatatan akuntansi secara sederhana dalam mencatat transaksi usahanya.

Tahap 4 merupakan Pendampingan dan Evaluasi, dilakukan dengan cara pemantauan penerapan pembuatan produk, penerapan pencatatan akuntansi secara sederhana mulai awal. Luaran dari tahapan ini adalah penerapan secara kontinyu, konsisten oleh mitra dalam pembuatan daur ulang sampah plastik menjadi paving block tembus air, penjualan, penerapan pencatatan akuntansi secara sederhana.

Tahap 5 merupakan Keberlanjutan Program di lapangan setelah kegiatan selesai dilaksanakan yaitu dengan pelaksanaan monitoring rutin, pembentukan unit usaha mandiri, pengelolaan limbah yang baik, diversifikasi produk, dan edukasi berkelanjutan. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan program ini dapat berjalan lancar dan memberikan manfaat jangka panjang bagi pesantren dan lingkungan sekitar.

Mitra

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pemberdayaan kemitraan masyarakat yang dilaksanakan di Pesantren Modern Al Mu'minien, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat ini telah dilakukan beberapa tahapan. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Tahapan awal yang meliputi kegiatan pembentukan dan pemantapan tim pelaksana. Survey lokasi dan mencari informasi permasalahan yang ada pada mitra dan sosialisasi kepada kelompok mitra yang akan diberi pelatihan. Partisipasi Mitra dalam kegiatan ini yaitu Mitra Pesantren Modern Al Mu'minien., memberikan informasi permasalahan yang terjadi dan melihat keadaan lokasi untuk kegiatan PKM ini



Gambar 2. Survei pelaksanaan

2. Tahap pelaksanaan pembuatan paving blok tembus air.

Kegiatan pembuatan paving blok tembus air dari mesin hasil cacahan plastik terdiri atas beberapa langkah antara lain :

- a. Pembuatan perangkat yang diperlukan. Perangkat yang dibutuhkan dapat berupa cetakan paving yang dibuat sesuai dengan ukuran dan kebutuhan. Melakukan pemilahan terhadap batu screening yang akan digunakan. Batu screening yang digunakan harus berukuran seragam.



Gambar 3. Persiapan pelaksanaan

- b. Pengumpulan dan Pemilahan Sampah Plastik. Langkah pertama dalam proses ini adalah mengumpulkan dan memilah sampah plastik. Setelah dikumpulkan, sampah plastik harus dipilah berdasarkan jenisnya. Jenis plastik yang umum digunakan dalam pembuatan paving blok adalah polyethylene (PE), polypropylene (PP), dan polystyrene (PS). Setelah dipilah, sampah plastik harus dibersihkan dari kotoran dan kontaminasi. Pembersihan ini dapat kita lakukan dengan mencuci plastik menggunakan air dan deterjen. Setelah dicuci, plastik harus dikeringkan sebelum diproses lebih lanjut
- c. Pemotongan dan Penghancuran Sampah Plastik. Plastik yang sudah bersih kemudian dipotong menjadi potongan-potongan kecil menggunakan mesin. Potongan-potongan kecil ini kemudian kita hancurkan menggunakan mesin pencacah plastik hingga menjadi butiran atau serpihan kecil. Proses ini untuk mempermudah pencampuran plastik dengan bahan lainnya.



Gambar 4. Pencacahan sampah plastik

- d. Pencampuran dengan Bahan Tambahan. Butiran plastik yang sudah dihancurkan kemudian dicampur dengan bahan tambahan, seperti pasir, semen, additive dan pewarna. Pencampuran ini dilakukan menggunakan mesin pencampur beton. Perbandingan antara plastik, pasir, dan semen harus diperhatikan dengan baik untuk menghasilkan paving blok yang berkualitas. Campuran terdiri dari sampah plastik yang sudah dicacah, batu screening, pasir, semen, air dan additive



Gambar 5 Pembuatan paving blok dari cacahan sampah plastik

- e. Pengepresan dan Pencetakan. Setelah bahan-bahan kita campur dengan benar, campuran tersebut di masukkan ke dalam cetakan paving blok. Cetakan ini kemudian dipres menggunakan mesin pengepres untuk membentuk paving blok dengan ukuran dan bentuk yang kita inginkan. Proses pengepresan ini juga membantu menghilangkan udara yang terperangkap dalam campuran, sehingga paving blok menjadi lebih padat dan kuat. Setelah dibentuk, paving blok harus dikeringkan dan dipadatkan. Proses pengeringan bisa kita lakukan dengan menjemur paving blok di bawah sinar matahari selama beberapa hari. Selama pengeringan, pastikan paving blok diletakkan di permukaan yang datar agar bentuknya tetap sempurna.



Gambar 6. Pencetakan paving blok dari cacahan sampah plastic

Partisipasi mitra dalam kegiatan ini sangat antusias dan melibatkan berbagai elemen, mulai dari santri hingga para ustadz di Pesantren Modern Al Mu'minien. Sejak awal, baik santri maupun ustadz menunjukkan minat yang besar dalam proses pembuatan paving block tembus air, yang menggunakan bahan baku dari plastik hasil daur ulang. Keterlibatan mereka bukan hanya sebagai peserta, tetapi juga sebagai penggerak utama dalam pelaksanaan program ini.

3. Tahap Pelaksanaan pembuatan kreasi ecobrick

Kegiatan pembuatan pembuatan kreasi ecobrick dari mesin hasil cacahan plastik terdiri atas beberapa langkah antara lain :

a. Persiapan Alat dan Bahan

- 1) Besi Hollow atau Besi Pipa: Pilih besi dengan ukuran diameter sesuai dengan keinginan, misalnya besi hollow atau besi pipa dengan ketebalan yang cukup kuat untuk menahan beban ecobrick.
- 2) Mesin Las: Digunakan untuk menyambungkan potongan besi agar rangka menjadi kokoh.
- 3) Gergaji Besi atau Gerinda: Untuk memotong besi sesuai dengan pola bentuk hati.
- 4) Penggaris atau Meteran: Digunakan untuk mengukur besi.
- 5) Spidol atau Kapur: Untuk menandai besi sebelum dipotong.
- 6) Cat Besi (Opsional): Digunakan jika Anda ingin mewarnai rangka besi agar lebih menarik.
- 7) Kawat atau Tali Plastik: Untuk mengikat ecobrick ke rangka besi.

b. Pengukuran dan Pembuatan Pola

- 1) Buat sketsa atau pola bentuk hati sesuai dengan ukuran yang diinginkan, bisa menggunakan spidol atau kapur untuk menggambar pola hati pada lantai atau permukaan datar.
- 2) Tentukan ukuran tinggi dan lebar bentuk hati sesuai keinginan. Misalnya, jika lebar hati 1 meter, pastikan semua ukuran simetris di kedua sisi.



Gambar 7. Pengukuran dan pembuatan pola untuk pembuatan kreasi ecobrick

c. Pemotongan Besi

- 1) Ukur besi sesuai dengan sketsa bentuk hati yang sudah dibuat. Potong besi dengan menggunakan gergaji besi atau gerinda. Pastikan memotong dengan hati-hati agar sesuai dengan panjang yang dibutuhkan untuk membentuk hati.
- 2) Untuk bagian lengkung hati, bisa melengkungkan besi secara manual atau menggunakan alat bending (pembengkok besi) agar mengikuti pola hati yang sudah dibuat.



Gambar 8 Pelatihan pemotongan besi untuk pembuatan kreasi ecobrick

d. Perakitan dan Pengelasan

- 1) Setelah semua potongan besi siap, mulai susun potongan-potongan tersebut membentuk rangka hati.
- 2) Gunakan mesin las untuk menyambungkan potongan-potongan besi pada setiap sudut dan lengkungan. Pastikan pengelasan dilakukan dengan rapi dan kuat agar rangka tidak mudah goyah.
- 3) Jangan lupa untuk membuat penyangga atau kaki untuk rangka hati agar bisa berdiri tegak. Seperti yang terlihat di gambar, ada penyangga di bagian bawah untuk menopang rangka agar berdiri kokoh.



Gambar 9. Pelatihan Pengelasan untuk pembuatan kreasi ecobrick

e. Pemasangan Ecobrick

- 1) Setelah rangka besi selesai dibuat dan dicat, mulailah memasang ecobrick ke rangka tersebut. Pastikan ecobrick sudah diisi dengan sampah plastik hingga padat dan memiliki ukuran yang sama.
- 2) Gunakan kawat atau tali plastik untuk mengikat ecobrick pada rangka besi. Pastikan ecobrick terpasang dengan kuat agar tidak mudah lepas.
- 3) Susun ecobrick mengikuti bentuk hati dari atas hingga bawah dengan pola yang rapi dan simetris seperti yang terlihat pada gambar.



Gambar 10. Hasil kreasi ecobrick

Keterlibatan mitra dalam kegiatan ini sangat tinggi, dengan partisipasi aktif dari berbagai pihak, mulai dari santri hingga ustadz di Pesantren Modern Al Mu'minien. Sejak awal, baik santri maupun ustadz memperlihatkan semangat dan ketertarikan yang besar terhadap proses pembuatan kreasi ecobrick, yang memanfaatkan plastik daur ulang sebagai bahan baku. Mitra juga terlibat dalam pelatihan perhitungan harga pokok produksi dan pencatatan sederhana dalam akuntansi menggunakan Microsoft excel

4. Tahapan pelatihan pencatatan akuntansi sederhana

Perhitungan harga pokok produksi. Pelatihan akuntansi mengenai perhitungan harga pokok dan harga jual. Kegiatan ini diawali dengan identifikasi seluruh biaya, dan perhitungan secara cermat, meliputi berbagai macam bahan baku yang digunakan, listrik, packaging, serta bahan-bahan lainnya.

V. KESIMPULAN

Kegiatan hibah Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Pesantren Modern Al Mu'minien, Indramayu, Jawa Barat telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Penerapan teknologi mesin pencacah plastik mampu mengelola sampah plastik di lingkungan pesantren menjadi lebih efektif, yang kemudian diolah menjadi paving block tembus air dan kreasi ecobrick, dua produk yang bermanfaat secara ekologis dan ekonomis.

Sebelumnya sampah plastic di lingkungan pesantren dikumpulkan oleh pihak pesantren dan diserahkan kepada pengumpul sampah plastik di lingkungan Loh Bener. Rata-rata per minggu terkumpul sampah plastik sebanyak 5 kg. Sejak ada mesin pencacah plastic, sampah plastik langsung diolah untuk dimanfaatkan sebagai ecobrick dan bahan dasar pembuatan paving block tembus air. Hal ini tentu memberikan dampak ekologis bagi lingkungan pesantren. Dengan kemampuan memproduksi sendiri paving block tembus air, selain bermanfaat secara ekologis, juga bermanfaat secara ekonomis sehingga pesantren tidak perlu membeli paving block untuk kebutuhan lingkungan pesantren

Melalui program ini, para santri dan pengurus pesantren memperoleh pengetahuan serta keterampilan baru dalam teknologi daur ulang plastik dan pembuatan produk inovatif yang ramah lingkungan. Kegiatan ini juga memperkenalkan konsep pencatatan akuntansi sederhana yang sangat bermanfaat bagi pesantren dalam mengelola keuangan secara lebih transparan dan akuntabel. Dengan adanya partisipasi aktif dari para santri dan ustadz, kegiatan ini tidak hanya menghasilkan produk yang bernilai guna, tetapi juga menanamkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan dan meningkatkan kemandirian ekonomi melalui pemanfaatan sampah plastik. Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak positif, baik dari segi lingkungan maupun ekonomi, serta meningkatkan keterampilan manajerial bagi santri dan pengurus pesantren.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Direktorat Riset, Teknologi, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
2. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, Dan Teknologi

3. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi
4. LPPM Universitas Mercu Buana Jakarta
5. Pondok Pesantren Modern Al Mu'minien Indramayu, Jawa Barat

DAFTAR PUSTAKA

- Abeng, A., & Purnama, L. (2019). EKSIBISI DAUR ULANG SAMPAH ANORGANIK. *Jurnal STUPA*, 1(1), 376–389.
- Al-Mu'minien, P. P. (2023). *Pondok Pesantren Al Mu'minien Loh Bener*. <https://Almuminien-Lohbener.Sch.Id/about-Us/>. <https://almuminien-lohbener.sch.id/about-us/>
- Ayu Arwati, I. G., Nina Saparina Yuliani, E., Endah Retno Wuryandari, N., & Lutfiana, D. (2021). Development and Application of Appropriate Technology To Recycle Waste Performed. *Dinasti International Journal of Management Science*, 2(4), 561–568. <https://doi.org/10.31933/dijms.v2i4.192>
- Kieso, D. E., Weygandt, J. J., & Warfield, T. (2017). *Intermediate Accounting* (3rd ed (IF)). Wiley.
- Kirowati, D., Suhasto, R. I. N., & Anggraeny, S. N. (2021). Implementasi Akuntansi Pesantren Pada Pondok Pesantren Al-Mujaddadiyah Kota Madiun. *Jurnal Riset Terapan Akuntansi*, 5(2), 107–113.
- 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. <https://doi.org/10.30998/formatif.v4i2.146>
- Rosdiana, A., & Wibowo, P. A. (2021). Program Pendampingan Daur Ulang Sampah Sebagai Upaya Pengurangan Polusi Lingkungan Melalui Transformasi untuk Nilai Tambah Ekonomi. *KUAT: Keuangan Umum Dan Akuntansi Terapan*, 3(2), 95–100. <https://doi.org/10.31092/kuat.v3i2.1203>
- Rozaidin, M., & Adinugraha, H. H. (2020). Penerapan Akuntansi Pondok Pesantren (Studi pada Koperasi Pondok Pesantren Al Hasyimi Kabupaten Pekalongan). *EKONOMIKA SYARIAH: Journal of Economic Studies*, 4(2), 123. <https://doi.org/10.30983/es.v4i2.3716>
- Rozi, Z. F., Samitra, D., & Harmoko, H. (2021). Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Di Kelurahan Ponorogo Kota Lubuklinggau. *JURNAL CEMERLANG: Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(1), 14–21. <https://doi.org/10.31540/jpm.v4i1.1291>
- Suherman, L. P. (2019). Analisis Pentingnya Akuntansi Pesantren: Studi Pada Pondok Pesantren Al-Matuq Sukabumi. *JATI: Jurnal Akuntansi Terapan Indonesia*, 2(2), 65–70.
- Yuliandari, R., Suharti, S., Apriansyah, R., Netrawati, I. G. A. O., Permadi, I. G. A. D. E., Renaldi, M., & Amta, A. (2023). PENCATATAN KEUANGAN SEDERHANA DALAM MENINGKATKAN KINERJA BISNIS PARA SANTRI PADA PONDOK PESANTREN YATIM DAN DUAFA “NURUL HIKMAH” DESA LANGKO KECAMATAN LINGSAR. *DEVOTE: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 2(2), 172–178.
- Zero Waste Indonesia. (2024). *Ecobricks*. Zero Waste Indonesia. <https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/ecobricks/>
- Zulfi, A., Hartati, S., Nur'aini, S., Noviyanto, A., & Nasir, M. (2023). Electrospun Nanofibers from Waste Polyvinyl Chloride Loaded Silver and Titanium Dioxide for Water Treatment Applications. *ACS Omega*, 8(26), 23622–23632. <https://doi.org/10.1021/acsomega.3c01632>