

## Pemberdayaan Petani Melalui Produksi Pupuk Organik dari Limbah Organik dengan Teknologi Mesin Pencacah di Kebun Melon Sumber Berkah

**Muhammad Mahdev Fiqihyah, Rizal Muhamad Hakikiy, Syahrul Karim, Ahmad Maulidi, Ahmad Muzakkir Almahbouby Haq, Ariella Zeneta Azalia, Dian Safira Eka Putri.**

Jurusan Teknologi Industri dan Proses, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

\*E-mail: 04211052@student.itk.ac.id

### Abstrak

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan warga dalam pengolahan sampah dan pembuatan pupuk organik di Kebun Melon Sumber Berkah, Balikpapan. Kegiatan utama meliputi pembuatan Tugu Ecobrick dari botol plastik bekas, pembuatan mesin pencacah untuk mempercepat dekomposisi limbah organik, dan sosialisasi pengolahan sampah. Tugu Ecobrick dirancang sebagai ikon estetika untuk kebun melon, sekaligus mengurangi sampah plastik. Pembuatan pupuk organik dilakukan dengan mencampur bahan-bahan seperti EM4, pupuk kandang, dan limbah tanaman yang dicacah. Sosialisasi kepada warga sekitar dilaksanakan untuk menjelaskan cara mengolah sampah menjadi barang bernilai dan cara membuat pupuk organik. Mitra KKN, Pak Sukirno, berperan aktif dalam menyediakan fasilitas, alat, serta arahan selama program berlangsung. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan keterampilan warga dalam pengelolaan sampah dan pertanian organik.

**Kata kunci:** Kebun Melon, Pupuk organik, Tugu Sampah Plastik

### Abstract

*This community service aims to enhance residents' skills in waste management and organic fertilizer production at the Sumber Berkah Melon Garden in Balikpapan. The main activities include constructing an Ecobrick Monument from used plastic bottles, creating a shredder machine to accelerate organic waste decomposition, and conducting waste management socialization. The Ecobrick Monument is designed as an aesthetic icon for the melon garden while reducing plastic waste. Organic fertilizer production involves mixing materials such as EM4, manure, and shredded plant waste. Socialization with the local community is conducted to explain how to turn waste into valuable items and how to produce organic fertilizer. Our KKN partner, Pak Sukirno, actively participates by providing facilities, tools, and guidance throughout the program. This initiative aims to increase awareness and skills in waste management and organic farming among the residents..*

**Keywords:** melon garden, organic fertilizer, monument from plastic waste

### 1. Pendahuluan

Ecobrick merupakan salah satu cara penanganan limbah plastik dengan cara mengemas plastik yang bersih dan kering ke dalam botol plastik hingga kepadatan yang ditentukan. Saat ini produk ecobrick dibentuk menjadi sesuatu yang berguna seperti kursi, meja hingga pengganti batu bata dalam pembuatan rumah. Ecobrick dibuat dengan cara memasukkan plastik yang sudah dibersihkan dan kering ke dalam botol Polietilen Tereftalat (PET) atau botol minum yang biasa ditemui. Dalam pembuatan ecobrick tidak diperlukan keahlian khusus serta bahan yang diperlukan bersumber dari aktivitas masyarakat sehari-hari (Arif, 2020). Pada kebun melon sumber berkah didapatkan permasalahan dimana pada tempat tersebut belum terdapat suatu ikon yang dapat menjadikan identitas dan ciri khas kebun melon tersebut, sehingga kami berencana untuk membuat sebuah tugu yang nantinya akan berfungsi sebagai tempat yang dapat digunakan untuk para pengunjung yang ingin berfoto dengan hasil yang menarik serta tempat tersebut nantinya akan menjadi

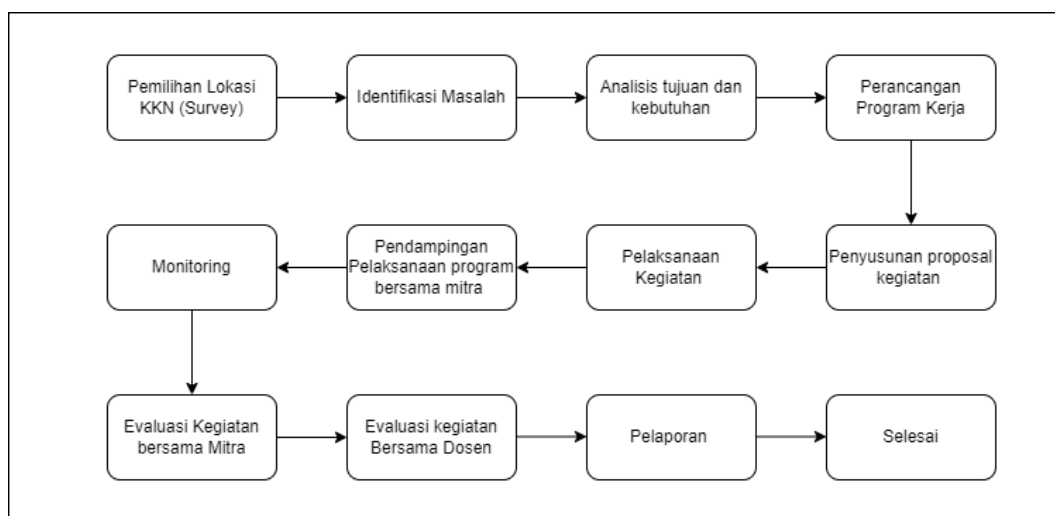
identitas bagi kebun melon sumber berkah sehingga menjadi mudah dikenali oleh banyak orang.

Mesin pencacah rumput atau yang juga dikenal sebagai mesin perajang rumput atau *shredder* rumput merupakan alat pertanian yang dirancang untuk menghancurkan atau memotong rumput menjadi potongan-potongan yang lebih kecil. Mesin ini umumnya digunakan untuk pertanian, peternakan atau kebun untuk berbagai keperluan, termasuk pakan ternak, pupuk organik, penyiapan tanah, pengolahan limbah hijau dll. Secara umum mesin pencacah rumput terdiri dari motor yang berfungsi sebagai penggerak, sistem transmisi yang berfungsi sebagai sistem pemindah tenaga, casing yang berfungsi untuk melindungi komponen mesin, poros rangka, dan pisau perajang. Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan mesin pencacah rumput adalah bagaimana membuat mesin dan rangka yang kuat, pisaunya tajam sampai beberapa kali pemotongan. Mesin atau pencacah rumput harus berfungsi secara maksimal sesuai fungsi dan kebutuhannya merupakan hal yang paling harus diperhatikan yaitu efektifnya alat tersebut (Hanafie, 2016). Mesin pencacah rumput yang kami telah sediakan, kemudian hasil pencacahannya akan diolah menjadi pupuk organik yang dapat membantu proses penanaman sehingga tanaman tersebut menjadi subur.

Pupuk organik yang sudah banyak digunakan masyarakat untuk budidaya melon adalah pupuk kandang kotoran ayam dan pupuk kandang kotoran sapi, namun pupuk cacahan rumput organik selama ini masih belum banyak dimanfaatkan dalam tindakan pemupukan. Menindaklanjuti kondisi tersebut, menjadi penting dan perlu adanya penelitian yang berkelanjutan tentang pemberian pupuk organik yang diharapkan memberikan dukungan pertumbuhan, hasil dan kualitas buah melon yang baik saat dibudidayakan di kebun melon secara organik. Oleh karena itu dalam kuliah kerja nyata ini perlu adanya inovasi tentang pupuk organik dengan bahan baku rumput dan memanfaatkan sampah plastik digunakan sebagai bahan baku pembuatan spot foto dari *ecobrick* sebagai *iconic* di Kebun Melon Sumber Berkah.

## 2. Metode Pelaksanaan

Pada kegiatan ini terdapat beberapa program yang berjalan secara sistematis untuk mengembangkan potensi Kebun Melon Sumber Berkah Sebagai tempat wisata , Adapun metode pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan

### **2.1 Pemilihan Lokasi pengabdian masyarakat (Survey)**

Pada Program Kegiatan pengabdian masyarakat ini dipilih daerah Kebun Melon Sumber Berkah yang terletak di Jl Soekarno Hatta No 17, Batu Ampar, Kec. Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. untuk menentukan kegiatan yang ingin dikembangkan.

### **2.2 Identifikasi Masalah**

Menentukan masalah apa saja yang dirasakan oleh masyarakat sekitar Kebun Melon Sumber Berkah yang terletak di Jl Soekarno Hatta No 17, Batu Ampar, Kec. Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Hal ini dapat diketahui dengan cara wawancara pelaku atau RT atau masyarakat setempat dan dapat mengidentifikasi apa saja masalah yang dirasakan oleh masyarakat di daerah tersebut. Adapun beberapa masalah yang ada di lokasi tersebut, antara lain sebagai berikut:

1. Di wilayah RT. 37 khususnya di Kebun Melon sumber berkah masih mengandalkan pupuk kimia sebagai pupuk utama.
2. Belum adanya spot foto di kebun melon sehingga daya tarik di kebun tersebut masih belum begitu terkenal dikalangan masyarakat Balikpapan dan sekitarnya. Sehingga dengan adanya spot foto bisa menjadi konten yang menarik untuk diposting di platform media sosial seperti Instagram, Facebook, atau Twitter serta menambah daya estetika di kebun melon tersebut. Maka dengan adanya permasalahan tersebut kami akan membuat sebuah tugu yang terbuat dari ecobrick

### **2.3 Analisis Tujuan dan Kebutuhan**

Pengelolaan sampah menjadi salah satu kebutuhan utama di Kebun Melon Sumber Berkah, Balikpapan, mengingat banyaknya sampah plastik dan organik yang tidak dikelola dengan baik, menyebabkan penumpukan dan pencemaran lingkungan. Solusi yang diusulkan adalah pembuatan Tugu Ecobrick dari botol plastik bekas serta pembuatan pupuk organik dari limbah organik untuk mengurangi jumlah sampah dan menciptakan nilai tambah dari limbah tersebut. Selain itu, terdapat kebutuhan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan warga sekitar dalam pengolahan sampah dan pembuatan pupuk organik. Pelatihan dan sosialisasi tentang cara mengolah sampah plastik menjadi Ecobrick dan cara membuat pupuk organik menggunakan mesin pencacah diharapkan dapat memberikan solusi efektif.

Dari segi estetika dan identitas, Kebun Melon Sumber Berkah membutuhkan ikon atau tanda khas yang dapat meningkatkan daya tariknya sebagai destinasi wisata. Pembuatan Tugu Ecobrick diharapkan dapat menjadi ikon estetika yang menarik wisatawan dan menambah identitas kebun. Namun, keterbatasan fasilitas dan infrastruktur untuk pengolahan sampah dan pembuatan pupuk organik juga menjadi masalah. Kerjasama dengan mitra seperti Pak Sukirno yang menyediakan tempat, alat, dan fasilitas untuk mendukung kegiatan pengabdian masyarakat menjadi solusi yang relevan.

Tujuan dari program ini meliputi pengurangan jumlah sampah plastik dan organik di lingkungan sekitar dengan mengolahnya menjadi barang yang lebih bermanfaat dan bernilai. Selain itu, program ini bertujuan meningkatkan keterampilan dan pengetahuan warga dalam pengolahan sampah dan pembuatan pupuk organik melalui pelatihan dan sosialisasi. Pembuatan Tugu Ecobrick juga diharapkan dapat meningkatkan estetika Kebun Melon Sumber Berkah, menjadikannya daya tarik tambahan bagi wisatawan. Lebih lanjut, program ini mendorong partisipasi aktif warga dalam kegiatan pengolahan sampah dan pembuatan pupuk organik, serta meningkatkan kesadaran lingkungan. Akhirnya, program ini bertujuan membangun sistem pengolahan sampah dan pembuatan

pupuk organik yang berkelanjutan dan dapat diteruskan oleh warga setelah program pengabdian masyarakat selesai. Dengan analisis kebutuhan dan tujuan ini, diharapkan program pengabdian masyarakat dapat memberikan dampak positif yang signifikan bagi lingkungan dan komunitas di Kebun Melon Sumber Berkah..

#### **2.4 Perancangan Program Kerja**

Pada tahap perancangan ke depan ini akan menetapkan sebuah solusi untuk menjawab dari permasalahan-permasalahan yang sedang terjadi di RT. 37 khususnya di Kebun Melon sumber berkah. Solusi yang didapatkan berdasarkan hasil identifikasi dan survei langsung dengan warga setempat. Bentuk solusi yang akan dijalankan berupa kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan pada saat pengabdian masyarakat. Adapun rancangan program kerja yang disusun diantaranya melaksanakan sosialisasi pembuatan pupuk organik dan pembuatan tugu ecobrick dari sampah plastik.

#### **2.5 Pelaksanaan Kegiatan**

Berlangsungnya kegiatan pengabdian masyarakat setelah semua perencanaan sudah disetujui baik oleh dosen pengampu, dosen pembimbing maupun pembina lapangan dari mitra . Oleh karena itu setelah semua telah disetujui, maka pada tahap ini kegiatan-kegiatan yang telah disusun dapat dijalankan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dimulai pada semester 6 dari rentang waktu bulan Februari 2024 - Juni 2024. Kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan sesuai dengan solusi dari permasalahan-permasalahan yang ada. Diantara pelaksanaan kegiatan yang rencana dilakukan oleh kelompok PSD I-5 yaitu di awal Melaksanakan sosialisasi pembuatan pupuk dan cara kerja mesin pencacah limbah organik di RT. 37 khususnya di Kebun Melon sumber berkah ini bertujuan agar masyarakat disana tidak mengandalkan pupuk kimia sebagai pupuk utama.

#### **2.6 Pendampingan Pelaksanaan**

Pendampingan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Kebun Melon Sumber Berkah melibatkan sosialisasi penggunaan mesin pencacah dan pembuatan pupuk organik kepada warga sekitar. Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan praktis tentang cara memanfaatkan mesin pencacah untuk mempercepat proses dekomposisi limbah organik seperti buah-buahan dan rerumputan. Mesin pencacah ini dirancang untuk memudahkan warga dalam mengolah sampah organik menjadi bahan baku pupuk kompos. Selain itu, sosialisasi juga mencakup langkah-langkah pembuatan pupuk organik, mulai dari pencampuran bahan-bahan seperti EM4, pupuk kandang, dan molase, hingga proses fermentasi yang menghasilkan pupuk kompos berkualitas tinggi. Warga diajak untuk ikut serta dalam praktik langsung, sehingga mereka dapat memahami dan mengaplikasikan teknik-teknik tersebut di kebun atau pekarangan mereka sendiri. Pendampingan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan keterampilan warga dalam pengolahan sampah dan pembuatan pupuk, tetapi juga memperkuat kesadaran mereka tentang pentingnya menjaga lingkungan melalui pengelolaan sampah yang berkelanjutan..

#### **2.7 Evaluasi Kegiatan**

Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat di Kebun Melon Sumber Berkah menunjukkan hasil yang sangat positif dalam berbagai aspek. Pembuatan Tugu Ecobrick berhasil mengurangi jumlah botol plastik bekas dan menjadi ikon estetika yang menarik perhatian pengunjung, meningkatkan daya tarik kebun sebagai destinasi wisata. Pembuatan mesin pencacah dan sosialisasi penggunaannya kepada warga sekitar telah berhasil meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mereka dalam pengolahan sampah organik. Warga kini mampu mengoperasikan mesin pencacah dan memproduksi pupuk organik secara mandiri, yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas

pertanian mereka. Selain itu, kegiatan sosialisasi tentang pembuatan pupuk organik juga berhasil meningkatkan kesadaran lingkungan warga, mendorong mereka untuk lebih aktif dalam pengelolaan sampah. Dukungan dan partisipasi aktif dari mitra, Pak Sukirno, sangat berkontribusi terhadap kesuksesan program ini, dengan penyediaan fasilitas, alat, dan arahan yang diperlukan. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil mencapai tujuannya, yaitu mengurangi sampah, meningkatkan keterampilan warga, dan memperkuat kesadaran lingkungan, serta membangun sistem pengolahan sampah yang berkelanjutan di Kebun Melon Sumber Berkah.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Tugu Ecobrick merupakan sebuah monumen yang dibuat menggunakan botol plastik bekas yang diisi dengan limbah plastik, seperti kantong plastik dan plastik lainnya yang sulit terurai. Proses pembuatannya melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat desa dalam mengumpulkan limbah plastik dan merancang struktur tugu yang sesuai.



Gambar 1. Tugu ecobrick

Tugu ini menjadi simbol penting dalam mengedukasi masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah plastik, dengan mengubah limbah plastik menjadi bahan bangunan yang ramah lingkungan. Melalui tugu ini, diharapkan masyarakat dapat lebih peduli terhadap lingkungan sekitar dan lebih memperhatikan cara pembuangan sampah plastik, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan.

Mesin pencacah berhasil dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah ditemukan di sekitar lingkungan desa, seperti kayu dan besi sisa. Mesin ini dapat mencacah sampah organik menjadi ukuran yang lebih kecil dengan cepat dan efisien, mempercepat proses pengomposan. Masyarakat desa dapat dengan mudah mengoperasikan mesin ini setelah mendapatkan pelatihan singkat dari kami atau petugas terkait.



**Gambar 2. Mesin pencacah**

Mesin pencacah ini sangat membantu dalam mempercepat proses pengolahan sampah organik menjadi kompos, yang sebelumnya dilakukan secara manual dan memakan waktu lama. Dengan adanya mesin ini, diharapkan masyarakat desa dapat lebih termotivasi untuk mengelola sampah organik menjadi kompos, karena prosesnya menjadi lebih mudah dan efisien, serta dapat mengurangi jumlah sampah yang harus dibuang ke tempat pembuangan akhir.

Melalui sosialisasi dan demonstrasi, masyarakat desa telah diberikan pemahaman tentang cara membuat pupuk organik dari sampah organik, seperti sisa sayuran dan daun. Beberapa rumah tangga mulai menggunakan pupuk organik ini untuk keperluan pertanian mereka, seperti untuk tanaman hias atau kebun sayur di halaman rumah.



**Gambar 3. Pupuk organik**

Penggunaan pupuk organik diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia yang berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan, serta meningkatkan kesuburan tanah. Dengan menghasilkan pupuk organik sendiri, masyarakat desa dapat mengurangi ketergantungan mereka pada pupuk kimia dan memperbaiki kualitas tanah pertanian mereka secara berkelanjutan..

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan pengabdian masyarakat yang dilakukan di kebun melon sumber berkah, dapat disimpulkan bahwa program pengabdian masyarakat ini telah memberikan dampak positif dalam hal pengelolaan sampah dan penggunaan pupuk organik. Pembuatan Tugu Ecobrick, mesin pencacah kompos, dan sosialisasi penggunaan pupuk organik telah berhasil meningkatkan kesadaran lingkungan dan keterampilan praktis masyarakat desa dalam mengelola sampah. Kerjasama yang baik antara volunteer pengabdian masyarakat, masyarakat desa, dan pihak terkait seperti Pak Sukirno juga berperan penting dalam keberhasilan program ini.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar program pengabdian masyarakat terus didukung dan ditingkatkan, baik dalam hal pendanaan maupun manajemen. Pelatihan dan pendampingan yang lebih intensif dapat diberikan kepada masyarakat desa untuk memperkuat keterampilan dalam pengelolaan sampah dan pertanian organik. Selain itu, program-program serupa juga dapat diperluas ke desa-desa lain untuk menyebarkan manfaat yang sama. Dengan demikian, program pengabdian masyarakat dapat menjadi model yang efektif dalam memperkuat kesadaran lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat pedesaan..

#### **Ucapan Terima Kasih**

Dalam kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada seluruh masyarakat Desa kebun melon sumber berkah atas keramahan, dukungan, dan partisipasi aktifnya dalam mendukung program pengabdian masyarakat kami. Tanpa bantuan dan dukungan yang luar biasa dari semua pihak, program ini tidak akan berhasil dengan baik seperti yang kami alami saat ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Pak Sukirno dari Kebun Melon Sumber Berkah atas bimbingan, dukungan, dan fasilitas yang telah diberikan kepada kami selama pelaksanaan pengabdian masyarakat. Bantuan beliau telah sangat berarti bagi kesuksesan program ini. Semoga kerjasama yang baik antara kami dan masyarakat Desa kebun melon sumber berkah dapat terus berlanjut dan memberikan manfaat yang nyata bagi perkembangan desa ini. Semoga apa yang telah kami lakukan selama pengabdian masyarakat dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi lingkungan dan masyarakat desa. Kami juga ingin menyampaikan apresiasi yang tinggi kepada seluruh mahasiswa dan tim pengajar yang telah bekerja keras dan penuh dedikasi dalam menjalankan setiap kegiatan pengabdian masyarakat dengan baik. Semoga pengalaman yang kami dapatkan selama pengabdian masyarakat ini dapat menjadi bekal berharga bagi kami di masa depan. Terima kasih atas segala kerjasama, doa, dan dukungan yang telah diberikan. Semoga kebaikan selalu menyertai kita semua.

**Daftar Pustaka**

- Arif, N., Tidore, M. F. H., & Adriani, A. (2023). Sosialisasi Pengelolaan Limbah Rumah Tangga dengan Metode Komposter dan Ecobrick di Kelurahan Sasa Kecamatan Ternate Selatan, Maluku Utara. *Madaniya*, 4(2), 858-863.
- Hanafie, A., Fadhli, F., & Syahrudin, I. (2016). Rancang bangun mesin pencacah rumput untuk pakan ternak. *ILTEK: Jurnal Teknologi*, 11(01), 1484-1487.