

## **Transformasi Lingkungan Melalui Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga: Eco- Enzyme, Hidroponik, dan Pirolisis di Desa Neglasari**

**Alwi Awwaluddin<sup>1\*</sup>, Beni Wijaya<sup>2</sup>, Carrollin Sopia Dewi<sup>3</sup>, Marisyah Ranganis<sup>4</sup>, Muhammad  
Kurnaedi<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Garut, Indonesia

\*Email: [alwiawwaluddin26@gmail.com](mailto:alwiawwaluddin26@gmail.com)

---

### Abstrak

Kajian ini mencerminkan hasil dari inisiatif pengabdian masyarakat di Desa Neglasari, Garut, yang bertujuan untuk mengedukasi penduduk tentang praktik pengelolaan sampah rumah tangga yang berkelanjutan, termasuk penggunaan *Eco-Enzyme*, *Hidroponik* dari botol bekas, dan *Pirolisis*. Program ini meningkatkan kesadaran masyarakat tentang praktik berkelanjutan melalui pelatihan praktis. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan peserta tentang pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Kajian ini diakhiri dengan rekomendasi untuk menjaga dan memperluas dampak positif program ini. Secara keseluruhan, kajian ini berhasil meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam praktik lingkungan yang berkelanjutan.

Kata kunci: Desa neglasari, Eco-enzyme, Hidroponik, Pirolisis, Pengabdian masyarakat

---

### Abstract

*This study reflects the outcomes of a community engagement initiative in Neglasari Village, Garut, aimed at educating residents on sustainable household waste management practices, including the use of Eco-Enzyme, Hydroponics from recycled bottles, and Pyrolysis. The program heightened community awareness about sustainability through hands-on training. Results indicated a significant increase in participants' knowledge of sustainable waste management. The study concludes with recommendations for sustaining and expanding the program's positive impact. In summary, this study successfully heightened community awareness and involvement in sustainable environmental practices.*

*Keywords: Eco-enzyme, Community Outreach, Hydroponics, Neglasari Village, Pyrolysis*

---

## PENDAHULUAN

Perubahan iklim, degradasi lingkungan, dan peningkatan volume sampah rumah tangga menjadi masalah serius yang dihadapi oleh banyak komunitas di seluruh dunia. Menurut SIPSN (Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional) per-tahun 2022-2023 persentase jumlah sampah didominasi oleh sampah sisa makanan sebanyak 40,7% dan sampah plastik sebanyak 17,8%, diikuti dengan sampah kayu/ranting/daun 13,3%, kertas/karton 11,1% serta sisa sampahlainnya. Dari persentase tersebut, sumber sampah paling banyak disumbang oleh sampah rumah tangga sebanyak 38.3% (SIPSN, 2023). Maka dari itu dalam upaya untuk mengatasi permasalahan ini program pengabdian masyarakat berfokus pada pelatihan pengolahan sampah rumah tangga dengan metode *Eco-Enzyme*, *Hidroponik*, dan *Pirolisis*.

Sampah adalah materi yang tidak diinginkan atau tidak digunakan lagi yang dihasilkan oleh aktivitas manusia. Klasifikasi sampah umumnya dapat dibagi menjadi dua kategori utama: sampah organik, yang terdiri dari bahan-bahan yang dapat membusuk seperti sisa makanan dan tumbuhan, dan sampah non-organik, yang mencakup bahan-bahan seperti plastik, kertas, logam, dan kaca yang tidak mudah terurai (Kumar, 2021).

Desa Neglasari terletak di Kecamatan Cisompet, Kabupaten Garut, Jawa Barat, Indonesia. Secara geografis, desa ini terletak di dataran tinggi dengan sebagian besar wilayahnya berada di pegunungan. Kondisi topografi yang bergelombang dan alam yang hijau membuatnya menjadi tempat yang indah dan potensial untuk kegiatan pertanian salah satunya adalah tanaman teh (PDDT, 2023). Namun, seperti banyak daerah di Indonesia, Desa Neglasari juga menghadapi permasalahan terkait pengelolaan sampah. Kondisi terkini mengungkapkan bahwa penanganan sampah masih menjadi tantangan. Umumnya masyarakat Desa Neglasari membakar sampah non-organik yang memang bukan merupakan solusi, dan membuang sampah organik begitu saja. Keterbatasan infrastruktur pengelolaan sampah yang kurang memadai dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik menjadi faktor utama dalam permasalahan ini.

Kekhawatiran tersebut dapat dikurangi dengan menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya membuang sampah pada tempatnya dan pemilahan sampah. Pemilahan sampah tentunya berfungsi sebagai penerapan 3 R, yaitu *reuse*, *reduce* dan *recycle* (Indonesia, 2012). Jadi, masyarakat diajarkan untuk mengolah sampah yang masih bisa dimanfaatkan seperti botol bekas untuk *Hidroponik* sampah plastik lain untuk diolah menjadi *BBM* dengan metode *Pirolisis* adapun pengolahan sampah dapur organik dengan

menggunakan metode *Eco-Enzyme*. Selanjutnya sasaran kegiatan sosialisasi pelatihan ini adalah para ibu rumah tangga terkhusus, juga para bapak tanpa terkecuali.

Kajian ini bertujuan untuk menyajikan hasil dari sosialisasi dan pelatihan yang telah dijalankan di Desa Neglasari. Artikel ini akan menguraikan metode yang digunakan selama pelatihan, mengevaluasi dampaknya terhadap pengetahuan dan perilaku masyarakat, serta menjelaskan dampak positif yang telah dicapai dalam pengelolaan sampah dan pelestarian lingkungan di tingkat desa. Dengan mengeksplorasi pengalaman Desa Neglasari, kita dapat mendapatkan wawasan yang berharga untuk mendukung upaya pelestarian lingkungan yang lebih luas juga.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 di Desa Neglasari, Kecamatan Cisompet, Kabupaten Garut dengan sasaran terkhusus ibu rumah tangga di Desa Neglasari. Metode yang digunakan adalah sosialisasi sekaligus pelatihan pengolahan sampah organik maupun non-organik. Kegiatan ini mengundang individu terkait untuk berkumpul di satu lokasi dengan tujuan untuk mengadakan pertemuan yang berorientasi pada pembelajaran saling bertukar informasi antara pembicara dan peserta.

Sosialisasi dilakukan dengan memberikan pelatihan praktis kepada peserta. Ini melibatkan demonstrasi langkah demi langkah dalam pengolahan sampah dengan *Eco-Enzyme*, teknik *Pirolisis*, dan pembuatan media *Hidroponik* dari botol bekas. Peserta diberi kesempatan untuk mencoba sendiri praktik-praktik ini. Selama pelatihan, sesi diskusi digelar untuk membahas pentingnya pengolahan sampah yang berkelanjutan, manfaat *Eco-Enzyme* dan *Hidroponik*, serta konsep *Pirolisis*. Diskusi ini memungkinkan peserta untuk mengajukan pertanyaan dan berbagi pengalaman ibu-ibu rumah tangga Desa Neglasari.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dampak yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah kesadaran masyarakat yang semakin meningkat tentang pentingnya pengelolaan sampah. Selain membantu melestarikan lingkungan hasil dari pengolahan sampah dapat bernilai ekonomis. harapannya hasil dari pengolahan sampah kedepannya dapat terarah sehingga dapat dikembangkan menjadi produk yang memiliki nilai ekonomis.

Kesuksesan pelaksanaan program sosialisasi terkait pelatihan pengolahan sampah rumah tangga menggunakan *Eco-Enzyme*, *Hidroponik* dari botol bekas, dan *Pirolisis* ini

dapatdiungkapkan dalam sorotan antusiasme luar biasa yang ditunjukkan oleh para peserta. Programini berlangsung dengan sempurna dan memberikan bantuan yang sangat berarti bagi ibu-ibu rumah tangga terkhusus dan umumnya masyarakat Desa Neglasri. Kegiatan pelatihan ini digelar dalam satu hari yang penuh makna. Mari kita telusuri detail pelaksanaannya:

Tabel 1. Detail Pelaksanaan Program Pelatihan

No	Nama Kegiatan	Pemateri
1	Menjelajahi Solusi Kreatif untuk lingkungan yang lebih Bersih (Inntermezo)	Beni Wijaya
2	Pembuatan (wadah) media <i>Hidroponik</i> dari botol bekas	Ujang Supiandi (Patriot Desa Neglasari)
3	Pengolahan sisa bahan dapur menjadi cairan serbaguna <i>Eco-Enzyme</i>	Alwi Awwaludin
4	Pengolahan sampah non-organik menjadi BBM dengan metode <i>Pirolisis</i>	Dena Sri Anugerah (Wanoja Desa 2023)



Gambar 1. Sosialisasi pelatihan pengolahan sampah rumah tangga dengan *eco-enzyme*, *pirolisis* dan media *hidroponik* dari botol bekas

Pembuatan *Hidroponik* dari Botol Bekas, *Hidroponik* adalah metode budidaya tanaman di mana tanaman tumbuh tanpa menggunakan tanah sebagai media. Alih-alih tanah, tanaman diberi nutrisi melalui larutan gizi yang diberikan secara langsung ke akar tanaman. Metode ini memungkinkan pertumbuhan tanaman yang efisien dan terkontrol, memungkinkan kontrol yang lebih baik atas kualitas, kuantitas, dan kecepatan pertumbuhan tanaman (Devasena & Sangeetha, 2022). Dengan memanfaatkan botol bekas, wadah untuk tempat bertumbuhnya tanaman dapat di buat dengan mudah. *Hidroponik* yang menggunakan botol sebagai media tanam sertamenggunakan sistem sumbu untuk mengalirkan nutrisinya.



Gambar 2. Contoh pemanfaatan botol bekas sebagai tempat media tanaman hidroponik

Demonstrasi pembuatan media hidroponik botol bekas ini ditunjukkan secara rinci melalui *video tutorial*, para peserta diminta untuk memperhatikan *video* selama beberapa menit terlebih dahulu.



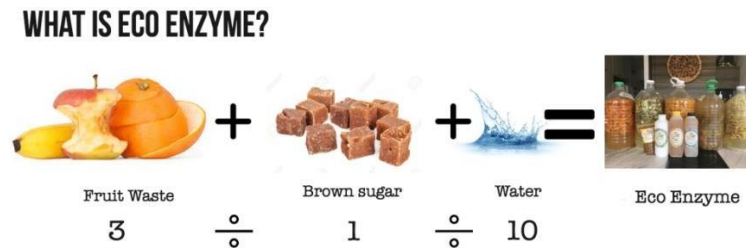
Gambar 3. Proses pelatihan cara membuat media tanam hidroponik dari botol bekas

Pengolahan sisa bahan dapur menjadi cairan serbaguna *eco-enzyme*, *eco-enzyme* adalah campuran enzim yang terbuat dari bahan-bahan alami seperti buah- buahan, sayuran, atau limbah organik lainnya yang difermentasi selama beberapa minggu atau bulan. Campuran ini mengandung berbagai enzim yang memiliki kemampuan untuk mengurai berbagai jenis material organik. *Eco-Enzyme* umumnya digunakan sebagai pembersih alami, pupuk organik, dan untuk tujuan pengolahan limbah. (Bel, E, 2021)



Gambar 4. Demonstrasi Proses Pelatihan Pembuatan *eco enzyme*

Solusi alternatif untuk sampah dapur salah satunya adalah pembuatan cairan serbaguna yaitu *Eco-Enzyme*, dengan bahan-bahan yang tersedia dan mudah di dapatkan di lingkungan Desa Neglasari.



Sumber: Zero Waste Indonesia (2023)  
Gambar 5. Bahan-Bahan Pembuatan *Eco Enzyme*

Manfaat *Eco-Enzyme* terlampau banyak, sebagai pembersih alami, *Eco-Enzyme* membantu membersihkan berbagai permukaan tanpa merusak lingkungan dan kesehatan manusia. Sebagai pupuk organik, itu meningkatkan kualitas tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat. *Eco-Enzyme* juga memiliki peran penting dalam mengolah limbah organik, mengurangi bau tak sedap, dan mengendalikan pencemaran lingkungan. Ini adalah contoh yang baik tentang bagaimana produk ramah lingkungan dapat memberikan manfaat praktis yang signifikan di berbagai bidang, membantu kita menjaga lingkungan alam sekitar kita (Bel, 2021).

Pengolahan sampah non-organik menjadi BBM dengan metode *Pirolisis*, Metode *Pirolisis* adalah proses kimia yang melibatkan penguraian material organik atau bahan bakar padat menjadi gas, cairan, dan residu padat dalam kondisi tanpa oksigen atau kondisi anaerobik. Ini merupakan proses termal yang berlangsung pada suhu tinggi di mana bahan-bahan organik terurai menjadi berbagai produk yang dapat digunakan seperti gas sintetis, bio-minyak, dan arang. Proses *Pirolisis* sering digunakan dalam pengelolaan limbah, pengolahan biomassa, serta produksi bahan bakar alternatif dan produk kimia lainnya.

Kemudahan pengaplikasian akan lebih terjamin dengan infrastruktur yang memadai, teknologi yang sederhana, pelatihan untuk tenaga kerja, serta dukungan komunitas yang kuat. Dengan pertimbangan yang cermat terhadap faktor-faktor ini, pirolisis dapat menjadi solusi yang efektif untuk pengelolaan limbah, produksi energi, dan pemanfaatan sumber daya biomassa di tingkat desa.





Gambar 6. Pengenalan dan penjelasan mengenai pengolahan sampah plastik menjadi bbm dengan metode *pirolisis*

Penting untuk diingat bahwa pengaplikasian metode *Pirolisis* di desa memiliki potensi besar untuk mengatasi berbagai tantangan lingkungan dan energi. Namun, kesuksesan penggunaan *Pirolisis* akan sangat tergantung pada kolaborasi antara komunitas desa, pemerintah, dan pemangku kepentingan lainnya. Dengan kerja sama yang kuat, pendidikan yang tepat, dan perhatian terhadap keberlanjutan, *Pirolisis* dapat menjadi solusi berkelanjutan yang memberikan manfaat bagi lingkungan dan ekonomi Desa Neglasari.

Pada sesi terakhir pelatihan pengolahan sampah rumah tangga menggunakan *Eco-Enzyme*, *Hidroponik* dari botol bekas, dan *Pirolisis*, dilakukan diskusi dan kuis untuk menguji pemahaman peserta tentang materi yang telah dipelajari. Hasilnya cukup memuaskan dapat dikatakan bahwa peserta mengerti dan mampu menjelaskan bagaimana ketiga proses tadi dilakukan.



Gambar 7. Sesi diskusi dan kuis oleh pemateri

Gambar di atas menggambarkan momen penting dalam sesi terakhir pelatihan. Di sebelah kiri, sekelompok peserta terlihat duduk berkelompok dalam suasana yang penuh semangat, sedang terlibat dalam diskusi tentang praktik pengolahan sampah rumah tangga.

Beberapa peserta tampaknya berbagi pengalaman mereka sementara yang lain mengajukan pertanyaan tentang konsep-konsep yang telah diajarkan

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kajian ini, telah di ulas proses sosialisasi pelatihan pengolahan sampah rumah tangga menggunakan *Eco-Enzyme*, *Hidroponik* dari botol bekas, dan *Pirolisis* di Desa Neglasari, Kecamatan Cisompet, Kabupaten Garut. Sebagai kesimpulan hasil dari pelaksanaan program ini menunjukkan bahwa pendekatan ini memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang praktik pengelolaan sampah rumah tangga yang berkelanjutan. Antusiasme peserta untuk edukasi pembuatan *Eco-Enzyme*, pelaksanaan hidroponik dari botol bekas, dan metode pirolisis menjadi patokan keberhasilan kegiatan ini. Kolaborasi antarwarga yang tercipta juga membantu dalam menciptakan komunitas yang lebih peduli terhadap lingkungan.

Dalam upaya memperluas dan mempertahankan dampak positif dari program ini, kami memberikan beberapa saran yaitu Peningkatan Keterampilan: Kontinuitas pelatihan dan pendampingan teknis diperlukan untuk memperkuat keterampilan praktis peserta dalam pengolahan sampah, *pembuatan Eco-Enzyme*, *Hidroponik*, dan metode *Pirolisis*. Ini akan memastikan bahwa praktik-praktik berkelanjutan ini dapat diimplementasikan dengan baik di rumah-rumah warga Desa Neglasari. Kontinuitas Sosialisasi: Sosialisasi harus berlanjut secara berkala untuk memperbarui pengetahuan masyarakat tentang praktik-praktik berkelanjutan ini dan mengatasi pertanyaan atau hambatan yang mungkin muncul dikemudian hari. Pemantauan Dampak Lingkungan: Penting untuk melakukan pemantauan terus menerus terhadap dampak lingkungan dari praktik pengolahan sampah. Ini akan membantu dalam mengukur efektivitas program dalam mengurangi dampak negatif pada lingkungan. Kampanye Kesadaran Lingkungan: Mengingat dampak positif yang telah dicapai, kampanye kesadaran lingkungan di tingkat desa dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam praktik-praktik berkelanjutan dan mendukung perubahan perilaku yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bel, E, L. (2021). *Biocatalysis*. 1 No 1, 1–21.
- Devasena, M., & Sangeetha, V. (2022). Cow Urine: Potential Resource for Sustainable Agriculture. *Tool Bech*, 247–262.
- Indonesia, M. of E. and F. (2012). *Ministerial Regulation No 13/2012 Concerning*



*Guidelines for the Implementation of Reduce, Reuse, and Recycle Through Waste Bank.*

*Kementerian Desa PDDT.* (2023). <https://kemendesa.go.id/>

Kumar, M. V. (2021). *A Review on Municipal Solid Waste Management.* 61–6.

*SIPSN- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional.* (2023).  
<https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>