

SOSIALISASI PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH TANGGA SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN ECOENZYME DI POKMAS CENDANA KARANG ANYAR SAMARINDA

Adi Supriadi^{1*}, Taufiq Rinda Alkas², Fachruddin Azwari¹, Joko Triyono³, Rusli Wahyuni⁴, Nuzula Elfa Rahma², Diepa Febriana Wulandari², Estu Pangaribowo³, Wardatul Hidayah², Niswaton Hasanah², Shalehudin Denny Ma'ruf², Nur Isra²

¹Program Studi Teknologi Pengendalian Pencemaran Lingkungan, Jurusan Lingkungan dan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Samarinda

²Program Studi Pengelolaan Lingkungan, Jurusan Lingkungan dan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Samarinda

³Laboratorium Kualitas Udara dan Cuaca, Jurusan Lingkungan dan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Samarinda

⁴Laboratorium K3 dan Kesehatan Lingkungan, Jurusan Lingkungan dan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Samarinda

*E-mail: adisupriadii@politanisamarinda.ac.id

Abstrak

Pengelolaan limbah rumah tangga merupakan tantangan besar dalam upaya menjaga keberlanjutan lingkungan, khususnya di daerah perkotaan seperti Samarinda. Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengurangi dampak negatif limbah rumah tangga adalah pemanfaatan limbah organik untuk pembuatan ecoenzyme. Ecoenzyme adalah cairan hasil fermentasi bahan organik yang memiliki berbagai manfaat, termasuk sebagai pembersih alami, pengurai limbah, dan pupuk organik. Kegiatan Pengabdian Masyarakat Program Studi Pengelolaan Lingkungan Jurusan Lingkungan dan Kehutanan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda bertujuan untuk mensosialisasikan dan melatih masyarakat Pokmas Cendana Kelurahan Karang Anyar dalam pembuatan ecoenzyme dari limbah organik rumah tangga. Kegiatan ini dilakukan melalui pendekatan sosialisasi, pelatihan, dan praktik langsung, serta evaluasi terhadap pemahaman dan keterampilan yang diperoleh oleh masyarakat. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa masyarakat dapat memanfaatkan limbah rumah tangga dengan cara yang ramah lingkungan dan produktif, sekaligus meningkatkan kesadaran mereka terhadap pentingnya pengelolaan limbah yang berkelanjutan. Di akhir kegiatan, masyarakat diharapkan dapat menerapkan teknik pembuatan ecoenzyme dalam kehidupan sehari-hari sebagai salah satu bentuk kontribusi terhadap pengurangan sampah dan peningkatan kualitas lingkungan.

Kata kunci: Ecoenzyme, Limbah Rumah Tangga, Pokmas Cendana.

Abstract

Household waste management is a big challenge in an effort to maintain environmental sustainability, especially in urban areas such as Samarinda. One solution that can be applied to reduce the negative impact of household waste is the use of organic waste for the manufacture of ecoenzymes. Ecoenzyme is a liquid fermented from organic matter that has various benefits, including as a natural cleaner, waste decomposer, and organic fertilizer. The Community Service Activity of the Environmental Management Study Program, Department of Environment and Forestry, Samarinda State Agricultural Polytechnic aims to socialize and train the community of Pokmas Cendana, Karang Anyar Village, in making ecoenzyme from household organic waste. This activity is carried out through socialization, training, and hands-on practice approaches, as well as evaluation of the understanding and skills acquired by the community. The results of this activity show that people can utilize household waste in an environmentally friendly and productive way, while increasing their awareness of the importance of sustainable waste management. At the end of the activity, the community is expected to be able to apply ecoenzyme manufacturing techniques in daily life as a form of contribution to waste reduction and environmental quality improvement.

Keywords: Ecoenzyme, Household Waste, Pokmas Cendana.

1. Pendahuluan

Masalah pengelolaan limbah rumah tangga semakin menjadi perhatian utama dalam konteks keberlanjutan lingkungan. Limbah rumah tangga, yang terdiri dari sampah organik dan anorganik, sering kali tidak terkelola dengan baik, menyebabkan masalah lingkungan seperti pencemaran tanah, udara, dan air. Di sisi lain, keberlanjutan dalam pengelolaan limbah menjadi salah satu isu utama dalam bidang pengelolaan lingkungan, dan berpotensi memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas lingkungan hidup dan kesejahteraan masyarakat.

Sebagai salah satu solusi untuk mengurangi dampak negatif dari limbah rumah tangga, salah satu pendekatan yang dapat diambil adalah melalui pemanfaatan limbah tersebut untuk pembuatan produk ramah lingkungan, seperti ecoenzyme. Ecoenzyme adalah produk fermentasi dari bahan organik, terutama limbah rumah tangga, yang memiliki manfaat sebagai pembersih alami, pengurai limbah, serta dapat digunakan dalam pertanian organik. Oleh karena itu, program pengabdian masyarakat yang mengedukasi masyarakat tentang cara pembuatan dan pemanfaatan ecoenzyme dari limbah rumah tangga menjadi sangat penting.

Program Studi Pengelolaan Lingkungan Jurusan Lingkungan dan Kehutanan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, melalui kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema "Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Bahan Pembuatan Ecoenzyme", berupaya memberikan informasi dan keterampilan kepada masyarakat, khususnya di Pokmas Cendana Karang Anyar Samarinda untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga secara ramah lingkungan dan produktif.

Limbah rumah tangga merupakan salah satu jenis sampah yang paling banyak dihasilkan oleh masyarakat sehari-hari. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), Indonesia menghasilkan lebih dari 7 juta ton sampah per tahun, sebagian besar di antaranya berasal dari limbah rumah tangga. Di kota-kota besar seperti Samarinda, pengelolaan limbah sering kali mengalami kendala, baik dari segi infrastruktur maupun kesadaran masyarakat. Mayoritas limbah rumah tangga yang dihasilkan masih dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) tanpa melalui proses pemilahan atau daur ulang terlebih dahulu.

Sebagian besar limbah rumah tangga yang dihasilkan berupa sampah organik seperti sisa makanan, daun, dan bahan-bahan lain yang mudah terurai. Pemanfaatan limbah organik ini dapat dilakukan dengan cara yang ramah lingkungan melalui pembuatan ecoenzyme. Ecoenzyme adalah cairan hasil fermentasi dari bahan organik, seperti buah-buahan, sayur-sayuran, dan sisa-sisa limbah rumah tangga lainnya, yang berguna untuk berbagai keperluan, termasuk pembersih alami dan pupuk organik. Namun, meskipun potensi ecoenzyme sebagai solusi pengelolaan limbah rumah tangga sangat besar, kesadaran masyarakat mengenai cara pembuatan dan pemanfaatannya masih sangat rendah. Oleh karena itu, sosialisasi mengenai pembuatan ecoenzyme dan manfaatnya bagi lingkungan dan ekonomi masyarakat sangat diperlukan. Di sinilah peran serta Program Studi Pengelolaan Lingkungan dalam memberikan penyuluhan dan pelatihan yang berbasis pada pendekatan ilmiah dan ramah lingkungan.

Melalui program pengabdian masyarakat ini, diharapkan masyarakat di Pokmas Cendana Karang Anyar Samarinda tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari mereka, yang pada gilirannya dapat berkontribusi pada pengurangan volume sampah di lingkungan sekitar dan peningkatan kualitas hidup.

Limbah Rumah Tangga dan Dampaknya terhadap Lingkungan

Limbah rumah tangga mencakup segala jenis sampah yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari di rumah, baik itu sampah organik (seperti sisa makanan dan dedaunan) maupun anorganik (seperti plastik, kaca, dan logam). Menurut penelitian oleh Nuryati (2019), sekitar 60% dari total sampah yang dihasilkan di kota-kota besar Indonesia adalah sampah organik, yang dapat dengan mudah diolah atau didaur ulang menjadi produk yang berguna. Namun,

meskipun memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan, limbah organik sering kali dibuang begitu saja ke tempat pembuangan akhir tanpa diproses terlebih dahulu.

Dampak dari pengelolaan limbah yang tidak baik sangat signifikan terhadap kualitas lingkungan. Salah satunya adalah pencemaran tanah dan air akibat sampah yang terdegradasi secara lambat dan menghasilkan gas metana yang berbahaya bagi kesehatan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sumarno et al. (2020), pengelolaan limbah yang tidak tepat dapat menyebabkan masalah lingkungan jangka panjang, yang berdampak pada kualitas udara, tanah, dan air. Tujuan dari tata kelola sampah adalah kegiatan pengelolaan sampah terpadu yang dilakukan secara menyeluruh, sistematis dan berkesinambungan meliputi pengurangan, pengumpulan, pemilahan dan pemrosesan akhir sampah, yaitu dengan proses daur ulang dan komposting. Pengelolaan sampah perlu dilakukan secara komprehensif dan terpadu agar memberikan manfaat secara ekonomi, sehat bagi masyarakat dan aman bagi lingkungan serta dapat mengubah perilaku masyarakat Kelurahan Karang Anyar, Kecamatan Sungai Kunjang, Kota Samarinda.

Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Pembuatan Ecoenzyme

Ecoenzyme adalah produk fermentasi yang dihasilkan dari limbah rumah tangga, terutama limbah organik seperti kulit buah, sayur, dan bahan organik lainnya. Ecoenzyme memiliki berbagai manfaat, di antaranya sebagai pembersih alami, pengurai limbah, dan bahkan sebagai pupuk organik. Berdasarkan penelitian oleh Hariono (2020), ecoenzyme yang terbuat dari bahan-bahan organik dapat digunakan untuk mengurangi polusi, mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya, serta meningkatkan kesuburan tanah dalam pertanian organik.

Proses pembuatan ecoenzyme melibatkan fermentasi bahan organik yang dicampur dengan air dan gula sebagai sumber energi untuk mikroorganisme. Selama proses fermentasi, mikroorganisme akan mengurai bahan organik dan menghasilkan enzim yang dapat menguraikan bahan-bahan lain, sehingga menghasilkan cairan yang memiliki khasiat dalam membersihkan dan mengurai limbah. Ecoenzyme dapat digunakan sebagai alternatif pengganti bahan kimia dalam berbagai aplikasi, seperti pembersih rumah tangga dan pupuk organik. Penggunaan ecoenzyme dalam kehidupan sehari-hari juga dapat membantu mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan dan memberikan dampak positif terhadap keberlanjutan lingkungan.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui pendekatan edukasi dan pelatihan dengan melibatkan masyarakat Pokmas Cendana Karang Anyar Samarinda. Metodologi yang digunakan dalam program ini meliputi:

1. Pendekatan Sosialisasi: Menggunakan media presentasi, demonstrasi langsung, serta diskusi kelompok untuk menyampaikan materi tentang ecoenzyme dan manfaatnya. Sosialisasi ini juga mencakup pemahaman tentang pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga yang baik dan benar. Sosialisasi tentang ecoenzyme kepada masyarakat bertujuan agar masyarakat mengetahui cara pembuatan dan pemanfaatan limbah rumah tangga dengan baik. Program penyuluhan dan pelatihan yang melibatkan masyarakat langsung akan meningkatkan keterampilan mereka dalam mengelola limbah secara lebih efektif dan ramah lingkungan serta dapat meningkatkan kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah yang berkelanjutan.
2. Pelatihan Pembuatan Ecoenzyme: Memberikan pelatihan langsung kepada peserta tentang cara memilih bahan yang tepat, proses pembuatan ecoenzyme, serta cara menggunakan ecoenzyme dalam kehidupan sehari-hari.

Pelatihan yang diberikan kepada masyarakat mencakup pengetahuan tentang cara memilih bahan-bahan yang tepat untuk membuat ecoenzyme, proses fermentasi yang benar, serta cara menggunakan ecoenzyme dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan limbah rumah tangga mereka dengan cara yang lebih produktif dan berkelanjutan.

3. Praktik Lapangan: Mengajak masyarakat untuk berpartisipasi dalam pembuatan ecoenzyme di lokasi pelatihan, sehingga mereka dapat mempraktikkan langsung pengetahuan yang telah didapat.
4. Evaluasi dan Monitoring: Setelah pelatihan, dilakukan evaluasi untuk melihat sejauh mana pemahaman dan penerapan pengetahuan yang telah diberikan kepada peserta. Monitoring juga dilakukan untuk memastikan bahwa peserta dapat terus memanfaatkan ecoenzyme dalam kehidupan sehari-hari.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan ini meliputi Ceramah, Diskusi dan praktek pembuatan Ecoenzyme bersama warga Pokmas Cendana dan dilaksanakan pada hari Rabu 28 Agustus 2024 di Langgar Al Mukarromah RT. 09 Kelurahan Karang Anyar Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda. Adapun pelaksanaannya dirinci sebagai berikut :

1. Pembukaan Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat Masyarakat Program Studi Pengelolaan Lingkungan Jurusan Lingkungan dan Kehutanan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan dan Sambutan oleh Ketua Jurusan Lingkungan dan Kehutanan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda

Sumber: Pangaribowo, 2024



Gambar 2. Sambutan oleh Ketua Pokmas Cendana Kelurahan Karang Anyar

Sumber: Pangaribowo, 2024

2. Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai bahan pembuatan Ecoenzyme dengan Nara Sumber Diepa Febriana Wulandari, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen dari Program Studi Pengelolaan Lingkungan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.

SOSIALISASI PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH TANGGA SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN ECOENZYME DI POKMAS CENDANA KARANG ANYAR SAMARINDA



Gambar 3. Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai bahan pembuatan Ecoenzyme
Sumber: Pangaribowo, 2024

3. Praktek Pembuatan Ecoenzyme dengan Nara Sumber Ibu Dr. Martha Ekawati Siahaya, S.Hut., MP. selaku Dosen dari Program Studi Teknologi Rekayasa Pengendalian Pencemaran Lingkungan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda dan dibantu Bapak Estu Pangaribowo, A.Md selaku Pranata Laboratorium Pendidikan dari Jurusan Lingkungan dan Kehutanan.



Gambar 4. Praktek Pembuatan Ecoenzyme
Sumber: Pangaribowo, 2024

4. Hasil Ecoenzyme yang siap difermentasikan dan contoh hasil ecoenzyme yang dibagikan ke warga RT. 09 Kelurahan Karang Anyar Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda.



Gambar 5. Praktek Pembuatan Ecoenzyme
Sumber: Pangaribowo, 2024

Kegiatan Sosialisasi pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai bahan pembuatan Ecoenzyme serta praktek cara pembuatan Ecoenzyme sangat diterima oleh warga Masyarakat khususnya ibu rumah tangga dimana sebelum kegiatan Pengabdian Masyarakat ini warga pokmas cendana belum mengetahui cara pembuatan Ecoenzyme dengan memanfaatkan limbah rumah tangga. Limbah rumah tangga yang bisa dimanfaatkan untuk pembuatan ecoenzyme adalah limbah buah baik berupa kulit maupun buah sisa. sehingga

warga perlu juga mengetahui tentang pemilahan sampah rumah tangga secara baik khususnya pemilahan sampah organik dan sampah anorganik.

ecoenzyme sangat diperlukan oleh sebagian besar warga Pokmas Cendana mengingat kondisi wilayah pemukiman di kawasan tersebut yang sangat rapat dan minim lahan pekarangan dimana warga menanam sayur dan buah dalam wadah pot maupun polibag sehingga asupan unsur hara tanaman berasal dari pupuk yang ditambahkan secara kontinyu. ecoenzyme menjawab kebutuhan warga akan pupuk cair yang murah dan bisa dibuat secara mandiri oleh warga Pokmas Cendana. ecoenzyme juga bisa dimanfaatkan sebagai antiseptik, pengganti sabun cuci, pengganti cairan pel, dan penghilang bau yang biasanya dibeli berupa produk pabrikan sehingga bisa mengurangi pengeluaran rutin bahkan bisa dijual kembali jika produksinya melimpah.

Kendala yang dihadapi dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah kurangnya pengetahuan warga tentang pemanfaatan limbah rumah tangga sehingga diperlukan transfer pengetahuan dan pendampingan secara jangka Panjang mengingat produksi Ecoenzyme sendiri lebih dari 3 bulan. Potensi peningkatan minat pemanfaatan limbah rumah tangga sangat terlihat pada antusiasme warga mengikuti kegiatan pengabdian Masyarakat ini. Kegiatan workshop atau pelatihan pemanfaatan limbah rumah tangga secara sederhana seperti Bioenzyme, Ecoenzyme, Pupuk Organik Cair, Kompos, Ecobrick dan kerajinan dari bahan sampah menjadi tantangan untuk bisa dilaksanakan kedepannya.

Warga dan Pengurus Pokmas Cendana Kelurahan Karang Anyar Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda berharap agar Politeknik Pertanian Negeri Samarinda melaksanakan sosialisasi dan transfer pengetahuan dalam pengelolaan sampah rumah tangga serta teknologi pengelolaan limbah sederhana yang sesuai dengan teknologi terbaru. Pokmas Cendana Kelurahan Karang Anyar mendorong warga untuk dapat bertanam sayur dan buah di lahan sempit dan terbatas dengan metode tabulampot dan polybag sehingga membutuhkan pupuk kompos atau pupuk cair organik yang sesuai dengan metode tanam tersebut. Dengan kemampuan warga untuk membuat kompos dan pupuk cair organik Pokmas Cendana Kelurahan Karang Anyar berharap meningkatnya jumlah warga yang bertanam sayur dan buah di pekarangan sehingga wilayahnya bisa menjadi kawasan hijau ditengah kota Samarinda.

4. Kesimpulan

Kegiatan Sosialisasi pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai bahan pembuatan Ecoenzyme diikuti dengan antusias oleh warga khususnya ibu rumah tangga warga pokmas cendana. Dengan adanya kegiatan Pengabdian Masyarakat ini warga memahami tentang pentingnya memilah sampah dan memanfaatkan sampah sehingga bisa dimanfaatkan kembali menjadi Ecoenzyme. Kendala yang dihadapi adalah pengetahuan warga tentang pemilahan sampah rumah tangga termasuk pemanfaatan sampah rumah tangga serta kemauan dan inisiatif warga untuk memanfaatkan sampah rumah tangga sehingga perlu sosialisasi pemanfaatan sampah khususnya yang mempunyai nilai ekonomis.

Umpan balik dari Pokmas Cendana Kelurahan Karang Anyar Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda diharapkan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda dapat melaksanakan sosialisasi dan transfer pengetahuan teknologi pemanfaatan sampah lainnya yang sesuai dengan teknologi terkini serta dapat diterapkan dalam skala rumah tangga.

Ucapan Terima Kasih

Dengan terselesainya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Program Studi Pengelolaan Lingkungan Jurusan Lingkungan dan Kehutanan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda mengucapkan terima kasih khususnya kepada Pusat Penelitian Pengabdian Pada Masyarakat Politeknik Pertanian Negeri Samarinda dan Pokmas Cendana Kelurahan Karang Anyar Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda beserta pihak-pihak lain yang terlibat sehingga kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat bisa berjalan dengan lancar.

SOSIALISASI PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH TANGGA SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN ECOENZYME DI POKMAS CENDANA KARANG ANYAR SAMARINDA

Daftar Pustaka

- Anonim. 2021. *modul revisi XIII pembuatan ecoenzyme*
- Amee Patolia, Charvi Pandya & Archana Mankad. (2021). *Production And Utilization of Ecoenzyme Using Fruits and Vegetables Peels: A Review*. Ahmadabad Gujarat. International Journal of Recent Scientific Research Vol. 12, Issue, 04 (A), pp. 41463-41465, April, 2021.
- Edi Elisa, 2022 *Media Pembelajaran Pembuatan Ecoenzyme*.
- Neny Rochyani et al. 2020. *Analisis Hasil Konversi Eco Enzyme Menggunakan Nenas (Ananas comosus) dan Pepaya (Carica papaya L.)*
- Varun Dhavale, Tejas Shimpi, Varsha Koli, Rutuja Kamble & Smita B. Patil. (2020). *Ecoenzymes From Organic Waste*. Mumbai. JETIR August 2020, Volume 7, Issue 8
- Temmy W et al. 2021. *Eco-Enzyme Sebagai Rekayasa Teknologi Berkelanjutan Dalam Pengolahan Air Limbah*.
- Maurilla I, 2019. *Zero Waste*.
- Vishakha V. Pawar, Vaishnavi G Kulkarni, Prerana N. Chavan, Gayatri E. Kanse & Mayuri B. Bhadange. (2022). *Citrus Ecoenzyme Production and Application For Waste Water Treatment*. Maharashtra. IJARIE-ISSN(O)-2395-4396 Vol8 Issue-3 2022
- <http://dlh.samarindakota.go.id/informasi-publik/item/118-pengelolaan-sampah-di-perkotaan.html>. Diakses Agustus 2022.
- <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/39067/uu-no-18-tahun-2008>. Diakses Agustus 2022.
- <https://hmgp.geo.ugm.ac.id/2021/08/27/pengelolaan-sampah-dalam-konteks-pembangunan-berkelanjutan-waste-management-in-the-context-of-waste-management/> Diakses Agustus 2022.