Transformasi Limbah Organik Rumah Tangga Ramah Lingkungan Dengan Metode Eco Enzyme

Transformation of Environmentally Friendly Household Organic Waste With Eco Enzyme Method

Theresye Yoanyta Octora[a1*], Amrulloh Ibnu Kholdun[b2], Yuliantini[c3], Muhammad Dheo Saputra[d4], Akbar Taufiqul Hakim[e5], Lukmanul Hakim Drihim[f6]
[a,b,c,d,e,f.] Institut Transportasi dan Logistik Trisakti, Jakarta, Indonesia.
[1]yoanita.oct@gmail.com, [2] ibnu.10@gmail.com, [3] yuliantini.mami@gmail.com, [4]20mdheosaputra22@gmail.com
[5]akbarvia31@gmail.com, [6] 20lukmanulhakimdrihim20@gmail.com.

[*]corresponding e-mail

ABSTRACT

During the Covid-19 pandemic, Tourism in Pangandaran was at a loss and even threatened to go bankrupt. The surrounding community that previously supported families from the tourism sector were forced to weaken their economy because they followed the implementation of Community Activity Restrictions (PPKM) rules. Eco Enzym is a waste management and processing product that can be used as liquid fertilizer, bar soap, dish soap, repellent, and disinfectant. The purpose of this Community Service (PkM) activity is to provide innovation and solutions to answer problems that occur in the community around Nusawiru Airport, Pangandaran and the community can be creative and innovative to make eco enzyme products into products worth selling. This PkM uses the method of socialization and providing information in the form of education with leaflet media, the practice of making and distributing processed products from the eco enzyme. PkM will be held in the meeting room at Nusawiru Airport, Pangandaran on Thursday, July 7, 2022, from 09.00 to 15.00 WIB. The parameters for the success of this PkM activity are that the participants meet the target of 20 people, the community is enthusiastic about managing and processing waste into eco enzyme and the community's understanding of the product results obtained from eco enzyme and the benefits of an eco enzyme.

Keywords: *airport, eco airport, eco enzyme, eco environment.*

ABSTRAK

Dikala pandemi covid-19, Pariwisata di Kabupaten Pangandaran merugi bahkan terancam gulung tikar, masyarakat sekitar yang sebelumnya menafkahi keluarga dari sektor pariwisata dipaksa melemah ekonominya karena mengikuti aturan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM). *Eco Enzym* merupakan produk hasil pengelolaan dan pengolahan limbah yang dapat dijadikan pupuk cair, sabun batang, sabun cuci piring, pengusir hama, disinfektan. Tujuan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah untuk memberikan inovasi dan solusi guna menjawab permasalahan yang terjadi di masyarakat sekitar Bandar Udara Nusawiru Kabupaten Pangandaran dan masyarakat bisa kreatif dan inovatif menjadikan produk Eco Enzym menjadi produk bernilai jual. PkM ini menggunakan metode sosialisasi dan pemberian informasi berupa edukasi dengan media leaflet, praktek pembuatan dan pembagian hasil olahan dari eco enzym. PkM dilaksanakan di ruang rapat Bandar Udara Nusawiru Pangandaran pada hari Kamis, 7 Juli 2022 pukul 09.00 hingga 15.00 WIB. Parameter

keberhasilan kegiatan PkM ini adalah peserta memenuhi target 20 orang, masyarakat antusias untuk dapat mengelola dan mengolah limbah menjadi eco enzym dan pemahaman masyarakat tentang hasil produk yang didapatkan dari eco enzyme serta manfaat dari eco enzyme.

Kata kunci : *bandar udara, eco airport, eco enzyme, eco environment.*

A. Pendahuluan

Kabupaten Pangandaran memiliki wilayah seluas 168.509 Ha dengan luas laut 67.340 Ha, dan panjang pantai 91 Km. Jumlah penduduk sebanyak 423.670 jiwa per-tahun 2020 merupakan daerah pemekaran sejak 2012 memiliki banyak tantangan salah satunya berkaitan dengan sumber daya manusia (https://pangandarankab.bps.go.id/). Sektor pariwisata merupakan potensi terbesar yang dimiliki oleh Kabupaten Pangandaran, menjadi objek wisata bagi turis mancanegara maupun domestik. Tercatat per tahun 2019, terdapat sebanyak 4.063.222 wisatawan berkunjung ke Kabupaten Pangandaran, jumlah tersebut menyumbangkan hampir 40% dari total Pendapatan Anggaran Daerah (PAD). Sektor pariwisata berkembang dengan pesat didukung adanya akses transportasi jalur darat, laut dan udara. Pada moda transportasi udara, telah tersedia fasilitas Bandar Udara Nusawiru di Kecamatan Cijulang, Kabupaten Pangandaran (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Pangandaran, 2018)

Saat awal diresmikan pada tahun 1996, Bandar Udara Nusawiru sudah diproyeksikan untuk melayani rute penerbangan komersil pesawat berbadan kecil yang bertujuan untuk akses wisata ke Kabupaten Pangandaran. Bandara perlu dikelola secara berkelanjutan, konsep *eco airport* adalah salah satu yang direncanakan, dikembangkan dan dioperasikan dengan bertujuan untuk menciptakan infrastruktur transportasi yang ramah lingkungan (Raffah & Kristiastuti, 2021).

Kondisi pandemi Covid 19 membawa dampak pada tatanan kehidupan ekonomi masyarakat, termasuk di Kabupaten Pangandaran. Terlihat pada penurunan jumlah penumpang pesawat udara yang sebagian besar adalah para wisatawan yang akan berlibur di Kabupaten Pangandaran. Penurunan jumlah penumpang tersebut berdampak pula pada kegiatan perekonomian masyarakat Kabupaten Pangandaran yang mayoritas mata pencahariannya pada sektor pariwisata.

Berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENas) 2021 kelompok pengeluaran pada komoditas makanan dan minuman mengalami lonjakan peningkatan terutama pada kelompok komoditas padi-padian, makan dan minuman jadi serta rokok dan tembakau. Sedangkan pada kategori bukan makanan, kelompok komoditas perumahan dan fasilitas rumah tangga mengalami peningkatan yang signifikan.

Limbah dalam masyarakat modern merupakan masalah yang akan selalu muncul dan perlu dicarikan jalan keluarnya oleh semua pihak untuk mewujudkan suatu lingkungan yang bersih dan berkelanjutan (*smart environment*) (Novianti & Nengah Muliarta, 2021). Masyarakat yang menyebabkan terjadinya limbah juga harus dilibatkan dalam penanganan limbah (Pranata et al., 2021). Keadaaan tersebut menuntut masyarakat Kabupaten Pangandaran, khususnya yang tinggal di sekitar Bandar Udara Nusawiru untuk bisa dilakukan pendampingan pada pengelolaan dan pengolahan limbah organik rumah tangga dan limbah organik yang dihasilkan oleh Bandar Udara Nusawiru Pangandaran.

Pemanfaatan limbah organik pada masa lalu berdasarkan kearifan budaya lokal terkait dengan pengelolaan limbah adalah adanya kebiasaan masyarakat setiap halaman rumah digali lubang persegi empat dengan panjang dua meter dan lebar satu meter, dimana dalam lubang tersebut diisi limbah organik, lalu ditimbun tipis dengan tanah, lalu ditimpa lagi dengan limbah organik dan selanjutnya ditimbun tipis lagi, kemudian setelah tiga bulan digali dan tanahnya dijadikan pupuk. Saat ini proses pengelolaan dan pengolahan limbah bisa dijadikan produk *eco enzyme*(Putra & Ariesmayana, 2020). Masyarakat diberikan edukasi agar mengenal dan

memahami tentang *smart environment*, proses adopsi *smart environment* oleh masyarakat, hambatan dan peluang yang mempengaruhi peran serta masyarakat dalam mewujudkan *smart environment* yang berfokus pada pengelolaan dan pengolahan limbah yang diharapkan akan meningkatkan tingkat perekonomian masyarakat, dipengaruhi juga oleh kesadaran sosial masyarakat (Kharismadewi et al., 2022).

Pengelolaan limbah diawasi oleh Lurah dan wakil tokoh masyarakat serta dilakukan oleh Warga RT-RW setempat, dan tokoh pemuda dengan pendekatan kearifan budaya lokal. Tim PkM Institut Transportasi dan Logistik Trisakti berkontribusi menciptakan inovasi bersama masyarakat untuk menjadi lebih kreatif dalam memanfaatkan potensi yang ada di lingkungan sekitar Bandar Udara Nusawiru.

B. Metode Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan tema pengelolaan dan pengolahan limbah organik rumah tangga dengan metode eco enzyme diawali dengan persiapan, pelaksanaan kegiatan dan evaluasi kegiatan seperti pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Metode Pelaksanaan PkM

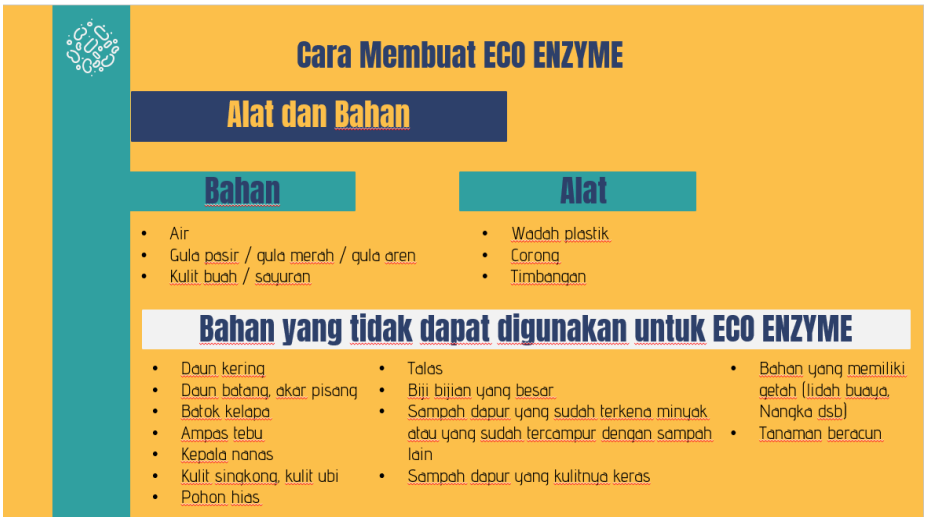
NO	**Metode Pelaksanaan**		**Indikator Keberhasilan**
	Tahap	Bentuk Kegiatan	
1	Persiapan	Menentukan tempat kegiatan, serta membuat jadwal dan mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan	Menentukan tempat kegiatan, membuat jadwal dan mendapatkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan
2	Pelaksanaan		
	a. Sosialiasi	Melakukan sosialisasi di lokasi kegiatan	Pemahaman terhadap modul pembelajaran yang diberikan
	b. Pelatihan	Mengajarkan cara membuat eco-enzyme dan pengolahan menjadi sebuah produk	Pemahaman terhadap modul pembelajaran yang diberikan
	c. Aplikasi	Pelatihan membuat eco enzyme serta pengemasan dan pemasaran	Masyarakat mampu membuat eco enzyme serta mengemas dan memasarkannya
3	Evaluasi	Memberikan solusi pada permasalahan yang timbul	Meningkatnya pendapatan masyarakat dan menambah kemampuan baru

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, tim dari Institut Transportasi dan Logistik Trisakti bermitra dengan warga sekitar Bandar Udara Nusawiru yang terdaftar di Kelurahan Cijulang serta RT/RW setempat yang berjumlah 20 orang, dilaksanakan pada hari kamis, 7 Juli 2022 dan bertempat di ruang rapat Bandar Udara Nusawiru Pangandaran. Penyelenggaraan kegiatan yang diusulkan ini membutuhkan pakar, khususnya komunitas yang berpengalaman dalam pengolahan limbah, kami berkolaborasi dengan Westjava Mahakaya komunitas *zero waste* yang

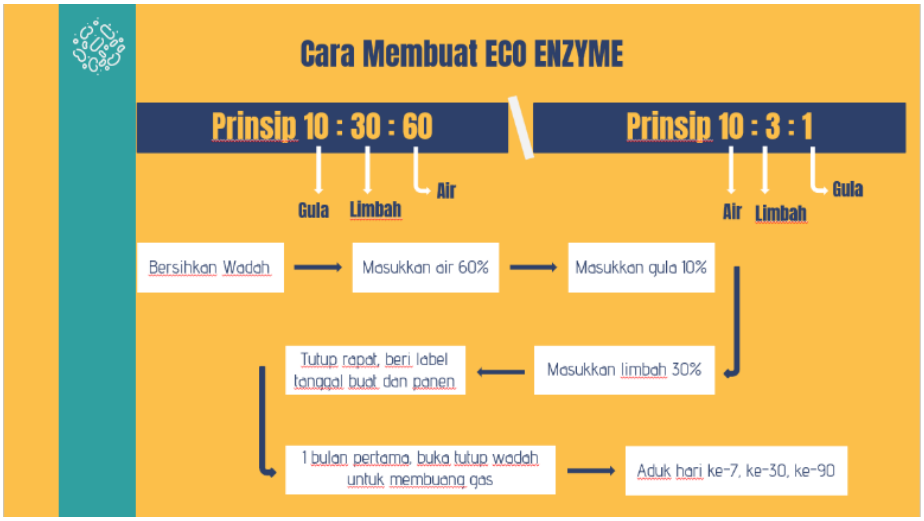
memiliki produk dari pengolahan limbah untuk memberikan edukasi mengenai pengolahan limbah yang baik dan benar sehingga dapat mencapai target yang diinginkan. Kerja sama pentahelix dilakukan dengan pelaku UMKM, Pemerintah daerah Kabupaten Pangandaran, KADIN Kabupaten Pangandaran dan media yang mendukung jalannya kegiatan.

C. Hasil Dan Pembahasan

Pada pengelolaan dan pengolahan limbah organik rumah tangga yang dapat menghasilkan eco enzyme dibutuhkan peran pengetahuan masyarakat mengenai jenis-jenis limbah rumah tangga yang dikategorikan seperti limbah padat yang mencakup limbah organik rumah tangga (sisa buah-buahan dan sayuran), limbah anorganik (botol plastik, kertas, kaca, *styrofoam*), limbah cair (air bekas mencuci pakaian, minyak, sisa makanan berwujud cair, air bekas mandi) dan limbah biologis manusia (*urine* dan tinja). Beberapa dari jenis limbah diatas dapat diolah kembali untuk dijadikan bahan pembuatan produk eco enzyme, diantaranya sisa buah-buahan dan sayuran dan wadah plastik bekas (Setyawati et al., 2022).



Gambar 1 : Alat dan Bahan Pembuatan Eco Enzyme



Gambar 2 : Tahapan Pembuatan Eco Enzyme

Gambar 3 : Bahan Limbah Organik, Limbah Padat

Gambar 4 : Pengarahan dan Pelaksanaan PkM, Bandar Udara Nusawiru Pangandaran

D. Simpulan

Kegiatan pengelolaan dan pengolahan limbah organik menjadi bahan yang berguna bagi warga di sekitar Bandar Udara Nusawiru Pangandaran, dengan memanfaatkan limbah rumah tangga bisa bermanfaat sebagai pengganti produk-produk kimia industri. Selain ramah lingkungan limbah rumah tangga bisa memiliki nilai ekonomis bagi warga di sekitar Bandar Udara Nusawiru Pangandaran, selain itu lingkungan menjadi bersih, tidak memerlukan biaya yang mahal untuk memperolehnya. Manfaat yang diperoleh masyarakat dapat digunakan untuk menyiram tanaman akan memberi hasil buah, bunga, atau panen yang lebih banyak. Selain itu, dapat mengusir serangga-serangga pengganggu. Ampas sampah organik yang sudah difermentasi bisa digunakan sebagai bahan untuk bahan kebersihan dan juga sebagai pupuk organik.

Kegiatan pendampingan produksi, pelatihan pengemasan, hingga pemasaran sebagai implementasi dari tujuan utama program pengolahan limbah organik rumah tangga kepada setiap warga masyarakat serta mengurangi limbah yang beredar di lingkungan sekitar. Tahap ini adalah masyarakat mampu memproduksi produk olahan limbah, mengemas, dan memasarkannya sdehingga adanya pendapatan tambahan dari produk olahan limbah yang dibuat.

E. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada

Masyarakat Institut Transportasi dan Logistik Trisakti atas informasi yang diberikan terkait pelaksanaan PkM. Rektorat Institut Transportasi dan Logistik Trisakti sebagai pemberi dukungan untuk Dosen dan Mahasiswa atas informasi dan saran yang diberikan terkait arahan dalam pelaksanaan PkM. Kepala Desa Cijulang dan Kepala Bandar Udara Nusawiru Pangandaran atas koordinasi dan informasi yang diberikan sehingga terlaksananya kegiatan PkM ini.

F. Daftar Pustaka

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Pangandaran. (2018). *Peraturan Bupati Nomor 34.A Tahun 2018 Tentang Perubahan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2016 - 2021* (Vol. 01). Https://Sakip.Pangandarankab.Go.Id/Public/Admin/Dokumen/09092019110102.Pdf

Kharismadewi, D., Abdillah Fahmi, I., Martini, S., Andika Mandala Putra, M., Kharismadewi, D., & Diterima, N. (2022). *Konversi Sampah Organik Dapur Menjadi Cairan Multiguna Garbage Enzymes Di Wilayah Siring Agung Kota Palembang Kitchen Organic Waste Conversion Into Multipurpose Liquid Garbage Enzymes In Siring Agung Region Of Palembang City* (Vol. 6). Http://Journal.Unhas.Ac.Id/Index.Php/Panritaabdi

Novianti, A., & Nengah Muliarta, I. (2021). *Agriwar Journal Eco-Enzym Based On Household Organic Waste As Multi-Purpose Liquid*. *1*(1), 12–17. Https://Doi.Org/10.22225/Aj.1.1.3655.12-17

Pranata, L., Kurniawan, I., Rini, M. T., Suryani, K., & Yuniarti, E. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Dengan Metode Eco Enzym. *Indonesian Journal Of Community Service*, *1*.

Putra, Y., & Ariesmayana, A. (2020). *Efektifitas Penguraian Sampah Organik Menggunakan Maggot (Bsf) Di Pasar Rau Trade Center* (Vol. 3, Issue 1).

Raffah, A. M., & Kristiastuti, F. (2021). Analisis Penerapan Konsep Eco Green Airport Dalam Menangani Pencemaran Air Limbah Di Bandara Internasional Husein Sastranegara Bandung. In *Manners: Vol. Iv* (Issue 1).

Setyawati, R. K., Rustanta, A., Jaya, A. S., Graciella, M., Tinggi, S., Komunikadi, I., & Tarakanita, S. (2022). *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Budidaya Eco-Enzym Di Bekasi Selatan*. *6*(4), 3360–3369. Https://Doi.Org/10.31764/Jmm.V6i4.9776