



PEMBUATAN ECO ENZYM SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN LIMBAH ORGANIK DI THE JAYAKARTA SUITE KOMODO FLORES

Ni Ketut Sutrisnawati¹, I Ketut Saskara²,
Ni Gusti Ayu Nyoman Budiasih³, I. Ketut Ardiasa⁴

Akademi Pariwisata Denpasar¹²³⁴

e-mail : nksutrisnawati@gmail.com¹, datengs@yahoo.com²,
gustibudiasih86@gmail.com³, iketutardiasa39@gmail.com⁴

Abstract

The growth of the tourism sector brings various impacts, both positive and negative for an area. The multiplier effect of tourism development is believed to have a positive impact, one of which is an increase in the economy of an area. The development of the tourism sector in general will follow the growth of tourism facilities such as hotels and restaurants so as to create jobs for the community. However, the development of tourism also has a negative impact that can threaten human life, namely environmental pollution. Waste generated by hotels and restaurants can pollute the environment and can have a negative impact on human health. This industrial waste can cause pollution and can be a hotbed for germs and disease. For this reason, efforts need to be made to minimize the negative impact of industrial waste by carrying out 3 R's (Reduce, reuse, recycle). This research took place at the Suite Hotel Jayakarta Labuan Bajo. This hotel is one of the hotels chosen as a place to stay for tourists who travel to Labuan Bajo. This study uses a qualitative descriptive analysis technique. Primary data was obtained through direct observation at the research location and interviews with related parties. From the observation, it is known that The Jayakarta Suite Komodo Flores Labuan Bajo produces organic and inorganic waste. One of the recycling efforts made to overcome environmental pollution from the waste produced is to process organic waste into eco-enzymes. Eco-enzyme is a liquid resulting from the fermentation of organic waste in the form of skins and pulp of fruits and vegetables. Eco enzyme has various benefits including as a versatile washing fluid, as a fertilizer, as a liquid pest repellent.

Keywords: Waste, Recycle, Eco enzyme

Abstrak

Pertumbuhan sektor pariwisata membawa berbagai dampak baik itu positif maupun negatif bagi suatu daerah. Multiplier effect dari perkembangan Pariwisata diyakini mampu memberikan dampak positif salah satunya adalah peningkatan perekonomian bagi suatu daerah. Berkembangnya sektor pariwisata pada umumnya akan diikuti dengan bertumbuhnya sarana pariwisata seperti hotel maupun restoran sehingga membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakatnya. Namun perkembangan pariwisata juga memiliki dampak negatif yang dapat mengancam kehidupan manusia yaitu pencemaran lingkungan. Limbah yang dihasilkan oleh hotel maupun restoran dapat mencemari lingkungan serta dapat berdampak negatif bagi kesehatan manusia. Limbah industri ini dapat menimbulkan polusi serta dapat menjadi sarang bagi kuman serta penyakit. Untuk itu perlu adanya upaya untuk meminimalisir dampak negatif limbah industri dengan melakukan 3 R (Reduce, reuse, recycle). Penelitian ini mengambil lokasi di The Jayakarta Suite Komodo Flores. Hotel ini merupakan salah satu hotel yang banyak dipilih sebagai tempat untuk menginap bagi wisatawan yang berwisata ke Labuan Bajo. Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Data primer diperoleh melalui observasi secara langsung dilokasi penelitian serta wawancara dengan pihak terkait. Dari hasil observasi diketahui bahwa The Jayakarta Suite Komodo Flores Labuan Bajo menghasilkan limbah organik dan anorganik. Salah satu upaya *recycle* yang dilakukan untuk mengatasi pencemaran lingkungan dari limbah yang dihasilkan adalah dengan mengolah sampah organik menjadi eco enzyme. Eco enzyme merupakan cairan hasil dari fermentasi limbah organik berupa kulit dan ampas buah maupun sayuran. Eco enzyme memiliki berbagai manfaat diantaranya adalah sebagai cairan pencuci serbaguna, sebagai pupuk, sebagai cairan pengusir hama dan lain sebagainya.

Kata Kunci : Limbah, Recycle, Eco enzyme

I. PENDAHULUAN

Pariwisata sebagai sebuah industri terus dikembangkan diberbagai belahan dunia. Pariwisata memiliki peran strategis bagi perekonomian suatu daerah dan bangsa. Hal ini disebabkan karena multiplier effect yang diakibatkan oleh sektor ini. Peran strategis pariwisata dalam perekonomian di suatu negara, diprediksi akan semakin meningkat pada masa-masa mendatang, karena pariwisata mampu mentransformasi diri ke dalam kelompok industri terbesar dunia (*The World's Largest Industry*), pariwisata akan memainkan peran sentral dalam meningkatkan pendapatan negara, devisa dan penciptaan lapangan kerja. (Sugiarto, 2019)

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia. Sebagai negara kepulauan, Indonesia memiliki keberagaman budaya, adat istiadat serta kekayaan alam yang tersebar di seluruh Indonesia. Salah satunya adalah kekayaan alam yang ada di Kota Labuan Bajo, Flores, Nusa Tenggara Timur.

Labuan Bajo merupakan surga tersembunyi yang terletak di bagian Timur Indonesia. Dengan berbagai pesona yang dimiliki, Labuan Bajo ditetapkan sebagai Destinasi Super Prioritas oleh pemerintah Indonesia. Adapun beberapa destinasi wisata di pulau ini antara lain Gua rangko, Goa Batu Cermin, Bukit Cinta, Bukit Sylvia, Desa Tado, Kampung Melo, Pantai Pede, Pantai Pink Beach, Pantai Wae cicu, Dermaga Putih, dan Gili Laba serta Taman wisata pulau Komodo yang merupakan habitat dari Binatang Komodo menjadi icon kota Labuan Bajo serta ditetapkan sebagai salah satu dari 7 (tujuh) keajaiban alam yang ada di dunia (7 wonders) oleh UNESCO.

Perkembangan pariwisata di Labuan Bajo, dan banyaknya wisatawan yang berkunjung tentu saja memerlukan sarana dan prasarana pariwisata seperti hotel dan restoran. Hotel maupun restoran sangat dibutuhkan oleh wisatawan yang berkunjung ke destinasi wisata. Banyaknya wisatawan yang berkunjung di Labuan Bajo membuat banyak pelaku bisnis yang berinvestasi dan membangun bisnis mereka di Labuan Bajo. Bisnis yang banyak dilirik di Labuan Bajo adalah bisnis restoran dan hotel. Tak heran jika perkembangan pembangunan restoran dan hotel di Labuan Bajo cukup pesat. Hal ini dapat dilihat dari pembangunan hotel-hotel, mulai dari hotel bintang 3 sampai bintang 5. Selain itu juga banyak dibangun villa dan resort-resort yang tersebar di dalam kota Labuan Bajo, di luar kota Labuan Bajo, maupun di pulau-pulau yang ada di Kabupaten Manggarai Barat.

Pesatnya pertumbuhan hotel maupun restoran di Labuan Bajo selain membawa dampak positif terhadap perekonomian masyarakat berupa terciptanya peluang serta lapangan pekerjaan namun juga membawa dampak negatif salah satunya adalah pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan yang terjadi ini disebabkan salah satunya adalah dari limbah yang dihasilkan oleh hotel maupun restoran tersebut.

Limbah industri adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi, salah satunya yang dihasilkan oleh restoran dapat berupa sisa makanan dan minuman yang dihidangkan untuk tamu. Selain itu limbah industri dari restoran berasal dari sisa bahan yang tidak terpakai saat mengolah makanan maupun minuman untuk tamu. Limbah dari buangan restoran, khususnya Limbah Organik dihasilkan dalam jumlah yang cukup besar setiap harinya. Limbah yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai macam permasalahan. Limbah yang menumpuk dapat menimbulkan bau yang busuk, mengurangi estetika (keindahan) suatu tempat serta dapat menjadi tempat bersarangnya nyamuk, serangga serta menjadi sumber penyakit yang dapat membahayakan kesehatan manusia.

Melihat berbagai dampak yang dapat ditimbulkan dari keberadaan limbah ini, maka perlu dilakukan upaya untuk mengurangi serta memanfaatkan limbah ini menjadi sesuatu yang berguna. Salah satu hasil dari pengolahan limbah organik adalah eco enzyme. Eco enzyme merupakan cairan yang dihasilkan dari pengolahan limbah organik seperti kulit buah dan sayuran. Hasil dari pengolahan limbah berupa Eco enzyme ini memiliki daya guna yang bervariasi salah satunya adalah cairan pembersih lantai, pembersih pakaian, pembersih piring, pembersih kloset, pemurni udara di rumah ,dan lain sebagainya.

The Jayakarta Suite Komodo Flores Labuan Bajo merupakan salah satu hotel yang terdapat di kota Labuan Bajo. Hotel ini merupakan hotel berbintang 4 yang menawarkan berbagai fasilitas mewah serta pemandangan alam pinggir pantai yang memukau. Hotel ini menjadi pilihan yang sangat tepat bagi wisatawan yang berkunjung dan berwisata ke Labuan Bajo. Salah satu fasilitas yang dimiliki oleh The Jayakarta Suite Komodo Flores Labuan Bajo baik bagi tamu yang menginap maupun yang tidak menginap adalah restoran. Restoran di hotel ini menghasilkan limbah yang merupakan sisa yang tidak terpakai dari pengolahan makanan maupun minuman bagi wisatawan yang menginap (untuk sarapan) maupun bagi tamu yang datang untuk menikmati makan siang dan makan malam di restoran tersebut.

Limbah yang dihasilkan di restoran The Jayakarta Suite Komodo Flores Labuan Bajo perlu untuk dikelola untuk mengurangi dampak negatif yang dapat

ditimbulkan salah satunya adalah pencemaran bagi lingkungan pantai. Untuk itu perlu dilakukan upaya pemanfaatan limbah khususnya limbah organik untuk meminimalisir dampak negatif yang ditimbulkan serta dapat memberikan manfaat secara maksimal. Berdasarkan atas uraian diatas maka timbul suatu rumusan masalah yaitu bagaimanakah pembuatan Eco Enzym sebagai upaya pengelolaan Limbah Organik di The Jayakarta Suite Komodo Flores?

KAJIAN LITERATUR

Penelitian ini memakai acuan beberapa penelitian terdahulu yang terkait diantaranya adalah jurnal yang ditulis oleh Mahali, dkk (Mahali *et al.*, 2022), dengan judul Pembuatan Eco Enzym sebagai upaya pengelolaan Lingkungan di Daerah Pantai Panjang Bengkulu. Dalam jurnal ini dibahas tentang bagaimana Pembuatan eco enzyme dari limbah organik kulit buah dan sisa sayur yang dilakukan oleh masyarakat di kawasan Pantai Panjang Kota Bengkulu. Pembuatan eco enzyme dapat dilakukan dengan cara yang cukup sederhana dengan alat dan bahan yang mudah ditemukan di sekitar kita. Selain itu pembuatan eco enzyme memiliki manfaat yang beraneka ragam, selain membuat lingkungan menjadi lebih bersih juga dapat digunakan dalam hal yang lainnya.

Penelitian berikutnya yang dijadikan acuan adalah penelitian yang dilakukan oleh Rida Jelita dengan judul Produksi Eco Enzyme dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Menjaga Kesehatan Masyarakat di Era New Normal. Penelitian ini melalui kegiatan pelatihan pembuatan Eco Enzyme memberikan manfaat bagi warga di Pekanbaru baik untuk kesehatan dan kebersihan. Eco Enzyme adalah dengan menggunakan bahan baku yang mudah di dapat dan murah. Proses fermentasinya yang selama 3 bulan, memang membutuhkan kesabaran. Namun, larutan yang dihasilkan memiliki khasiat yang sangat banyak. Dalam proses fermentasinya saja, sudah terus dihasilkan gas O₃ (ozon) yang sangat dibutuhkan atmosfer bumi. Manfaat yang ada dari Eco Enzyme adalah bisa melancarkan saluran air yang tersumbat. Selain itu, bisa juga digunakan untuk menyiram tanaman akan memberi hasil buah, bunga, atau panen yang lebih dan dapat mengusir serangga-serangga pengganggu. Ampas sampah organik yang

sudah difermentasi bisa digunakan sebagai bahan untuk kebersihan dan juga sebagai pupuk organik yang baik.

Tinjauan Teori

Pengolahan Limbah Menurut Tjokrokusumo dalam Sunarsih, 2014, pengolahan limbah ada tiga jenis yaitu pengolahan secara fisika, pengolahan secara kimia, dan pengolahan secara biologi. (Nurfaida, Mustari and Dariati, 2015), Sampah dapat dikelola dan diolah dengan prinsip “Reduce”, “Reuse”, dan “Recycle” yang dikenal dengan istilah 3R. Prinsip 3R meliputi: (1) Reduce yaitu mengurangi jumlah sampah yang dibuang, (2) Reuse yaitu menggunakan ulang wadah-wadah atau barang-barang bekas, dan (3) Recycle yaitu mendaur-ulang bahan-bahan yang dapat didaur-ulang.

Limbah organik, Limbah dapat diartikan sebagai sisa proses produksi yaitu benda yang tidak dapat digunakan lagi oleh manusia. Limbah disebut sebagai limbah sisa suatu proses produksi atau bahan yang sudah tidak memiliki nilai yang berharga di muka bumi (Meilani, 2021). Limbah adalah bahan buangan atau bahan sisa yang tidak digunakan lagi dari hasil kegiatan manusia baik pada skala rumah tangga, industri, maupun pertambangan (Sunarsih, 2014). Menurut Sugiharto dalam Perdanawati Pitoyo, Arthana and Sudarma, 2016, berdasarkan karakteristiknya, limbah dapat digolongkan menjadi empat bagian, yaitu: limbah cair, limbah padat, limbah gas/partikel, dan limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) sedangkan menurut Perdanawati Pitoyo, Arthana and Sudarma, 2016, berdasarkan karakteristiknya, sampah hotel adalah sampah sejenis sampah rumah tangga, yaitu terdiri dari sampah organik (sisa makanan), plastik, kertas, logam, kaca, kayu, karet, kain dan sebagainya. Sunarsih, 2014 menguraikan sampah/limbah Organik adalah sampah yang bisa terurai dengan sendirinya karena bisa membusuk misalnya sisa-sisa makanan, sayuran, buah-buahan, nasi, dan sebagainya.

Dampak dari pembuangan limbah organik yang mengandung protein akan menghasilkan bau yang tidak sedap/busuk dan menyebabkan eutrofikasi atau menjadikan perairan terlalu subur sehingga terjadi ledakan jumlah alga dan fitoplankton yang saling berebut mendapat cahaya untuk fotosintesis. Eco enzyme,

Prasetio, *et al* dalam Mahali *et al.*, 2022 eco enzyme adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti kulit buah-buahan dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu) dan air. Produk eco enzyme merupakan produk ramah lingkungan yang mudah digunakan dan mudah dibuat. Pembuatan eco enzyme hanya membutuhkan air, gula sebagai sumber karbon dan sampah organik sayur dan buah. Pemanfaatan eco enzyme dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah sampah rumah tangga terutama sampah organik yang komposisinya masih tinggi.

Prinsip proses pembuatan eco-enzyme sendiri sebenarnya mirip proses pembuatan kompos, namun ditambahkan air sebagai media pertumbuhan sehingga produk akhir yang diperoleh berupa cairan yang lebih disukai karena lebih mudah digunakan dan mempunyai banyak manfaat (Luthfiyyah *et al.* dalam Junaidi *et al.*, 2021). Menurut Joean dalam (Rida Jelita, 2022), selama proses pembuatan Eco Enzyme, dihasilkan pula ozon yang bermanfaat dalam mengurangi karbon dioksida dan logam berat di udara. Selain itu dihasilkan pula NO₃ dan CO₃ yang juga membantu dalam membersihkan udara di atmosfer. Gas yang dihasilkan selama pembuatan Eco Enzyme ini sangat berperan dalam menurunkan efek rumah kaca penyebab global warming. Nitrit di udara berperan sebagai nutrisi tanaman dan tanah. Eco Enzyme ini juga dapat menetralkan racun dan polutan di sungai, tanah, dan atmosfer. Eco Enzyme adalah hormon alami bagi tumbuhan dan pohon juga herbisida dan pestisida alami. Jika tiap rumah membuat Eco Enzyme akan sangat membantu dalam mengatasi global warming. Menurut Astra *et al.*, 2021, terdapat ciri-ciri EE yang baik untuk diaplikasikan yaitu, 1) beraroma segar khas fermentasi, derajat keasaman (pH) dibawah 4.0, umumnya berwarna kecokelatan. Eco Enzyme sebagai enzim berbahan organik yang ramah lingkungan ini sangat berguna bagi tidak hanya pada kehidupan sehari-hari seperti sebagai cairan pembersih lantai, pembersih pakaian, pembersih piring, pembersih kloset, pemurni udara di rumah (humidifier), pupuk organik alami, pengusir tikus, lalat dan kecoa serta hand sanitizer dan desinfektan alami yang sangat berguna pada masa pandemi covid 19.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di The Jayakarta Suites Komodo Flores, yang beralamat di Jl. Pantai Pede KM. 5, Labuan Bajo, Komodo, Macang Tanggar, Kec. Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini menggunakan teknik analisa dekskriptif Kualitatif. Data primer dalam penelitian adalah hasil observasi mengenai cara pengolahan limbah organik menjadi eco enzyme di lokasi penelitian serta wawancara dengan beberapa Narasumber terkait. Teknik Pengumpulan data menggunakan teknik observasi dengan mengamati secara langsung ke lokasi Penelitian serta wawancara mendalam dengan narasumber terkait. Sedangkan data sekunder di peroleh melalui studi kepustakaan melalui jurnal-jurnal ilmiah yang terkait dengan topik penelitian.

III. PEMBAHASAN

Limbah organik sisa dari pengolahan makanan dan minuman dapat diolah menjadi barang-barang yang bermanfaat diantaranya adalah sebagai kompos serta eco enzyme. Jenis sampah organik yang diolah menjadi eco-enzyme hanya sisa sayur atau buah yang mentah. Adapun tahapan-tahapan dalam pembuatan eco enzyme ini antara lain adalah: persiapan, proses fermentasi serta evaluasi.

Proses Persiapan, Hal pertama yang harus dilakukan dalam pembuatan eco enzyme adalah mempersiapkan bahan serta alat yang diperlukan. Adapun langkah awal dalam penyiapan bahan adalah memilah sampah organik berupa kulit dan buah-buahan mentah. Buah dan sayur dicacah/dipotong kecil. Fermentasi yang menghasilkan alkohol dan asam asetat yang bersifat disinfektan hanya dapat diaplikasikan pada produk tanaman karena kandungan karbohidrat (gula) di dalamnya. Proses pembusukan dan fermentasi daging berbeda dengan tanaman. Daging akan cepat membusuk dan menghasilkan patogen pada suhu yang tidak teregulasi. Bahan berikutnya yang perlu disiapkan adalah gula merah/ aren/ molase, dan air. Sedangkan alat yang dibutuhkan adalah botol plastik / ember / tong kedap udara yang mudah mengembang serta hindari memakai wadah yang terbuat dari kaca karena proses fermentasi menghasilkan banyak gas.

Proses Fermentasi, Setelah bahan dan alat yang diperlukan siap maka proses selanjutnya adalah melakukan proses fermentasi.

- a. Tuangkan air bersih ke dalam ember/ wadah yang telah disiapkan. Rasio air terhadap bahan-bahan yang lain adalah 10, sedangkan rasio sisa buah atau sayur adalah 3, dan rasio untuk gula merah /molase adalah 1, sehingga perbandingannya menjadi Air: buah/sayur: molase = 10 : 3 : 1. Perlu diperhatikan bahwa jumlah semua bahan yang akan dimasukkan ke dalam wadah agar tidak memenuhi volume wadah seutuhnya karena dibutuhkan ruang untuk gas hasil fermentasi.
- b. Masukkan gula merah ke dalam wadah yang berisi air dan kemudian diaduk hingga terlarut dengan air. Gula merah/molase berfungsi sebagai sumber gula bagi bakteri untuk melakukan fermentasi.
- c. Timbang serta masukkan kulit buah dan sayuran yang sudah di cacah ke dalam wadah. Kulit buah dan sayuran ini di cacah/ dipotong kecil dengan tujuan agar proses fermentasi dapat berjalan dengan baik. Selain itu pastikan rasio dari masing-masing bahan tepat karena akan mempengaruhi hasil akhir fermentasi.
- d. Setelah semua bahan dimasukkan ke dalam wadah lalu campur / aduk semua bahan agar tercampur dengan baik, setelah itu tutup wadah dengan baik pastikan wadah kedap udara agar tidak ada udara yg keluar dan masuk ke dalam wadah.
- e. Simpan wadah tersebut tempat kering di suhu ruangan serta hindarkan dari paparan sinar matahari secara langsung
- f. Buka wadah setiap hari di 2 minggu pertama Setiap hari dalam bulan pertama untuk mengeluarkan gas. Pada saat membuka tempat Eco-Enzyme, jika ada bahan yang tidak tenggelam maka dapat kita aduk dan tekan bahan hingga tenggelam ke dalam air. Biarkan proses fermentasi selama 3 bulan.

Setelah 3 bulan, saring eco enzyme menggunakan kain kasa atau saringan. Residu dapat digunakan lagi untuk batch baru produksi dengan menambahkan sampah

segar. Residu / ampas bisa dikeringkan, kemudian diblender dan dikubur di dalam tanah sebagai pupuk. Sisa atau ampas EE dapat kita gunakan untuk beberapa manfaat seperti: Sebagai starter (ease) atau untuk membantu mempercepat proses pembuatan EE selanjutnya.

Evaluasi, Proses fermentasi dalam pembuatan EE ini dapat dikatakan berhasil dan dapat dipergunakan dengan hasil yang maksimal jika memenuhi kriteria indikator dari warna, bau atau aroma serta kandungan gas. Adapun indikatornya antara lain

a. Warna

Proses fermentasi yang berlangsung selama 3 bulan akan menghasilkan perubahan warna dari awal proses hingga akhir proses fermentasi. Waktu selama itu dibutuhkan untuk proses fermentasi dan pembusukan yang terjadi secara alami. Awalnya airnya jernih, lama-kelamaan akan menjadi keruh dan kecoklatan. Namun warna ini akan sangat berbeda antara satu dengan yang lainnya. Tergantung dengan bahan yang kita gunakan. Bahkan jika bahan yang digunakan sudah sama namun micro organisme yang berbeda akan menyebabkan warna yang berbeda.

b. Aroma atau bau

Aromanya sesuai dengan bahan (tidak berbau busuk). Jika fermentasi berjalan dengan baik, larutan fermentasi akan beraroma **alkohol** setelah 1 bulan, dan beraroma asam segar seperti **cuka** setelah 2 bulan.

c. Ada jamur putih.

Kalau jamurnya hitam berarti gagal, dan harus segera memulihkannya dengan cara menambahkan gula kedalam wadah sesuai takaran semula.

Pemanfaatan Cairan Eco-enzyme :

Hasil dari proses fermentasi berupa cairan eco enzyme ini dipergunakan diantaranya sebagai :

a. Sebagai cairan pembersih Lantai

Cairan eco enzyme dapat dipergunakan sebagai cairan pembersih serbaguna. Salah satu pemanfaatan cairan eco enzyme di The Jayakarta Suites Komodo Flores adalah sebagai cairan pembersih lantai di area dapur. Cara mengaplikasikan larutkan EE murni dan air dengan perbandingan 1: 10. Setelah itu aplikasikan kelantai dengan mempergunakan lap pel/ mop. Cairan EE yang telah dilarutkan dapat bertahan maksimal 7 hari.

b. Pupuk Tanaman

Eco-enzyme digunakan untuk menyuburkan tanah dan tanaman, menghilangkan hama, dan meningkatkan kualitas dan rasa buah dan sayuran. Cara mengaplikasikannya adalah: campurkan 30 ml Eco-enzyme ke dalam 2 liter air. Masukkan campuran larutan air dan Eco-enzyme ini kedalam botol semprot dan semprotkan ke tanah di sekitar tanaman.

c. Pengusir Hama & Serangga

Eco-Enzyme sangat efektif untuk mengusir hama tanaman seperti anggrek dan sayu-sayuran bahkan hama atau hewan yang mengganggu di sekitar rumah, seperti kecoa, semut, lalat, nyamuk, dan serangga lainnya. Aplikasi: campurkan 15 ml Eco Enzyme ke dalam 500 ml air. Masukkan campuran larutan air dan Eco-enzyme ini kedalam botol semprot dan semprotkan ke bagian tanaman yang terserang hama maupun ditempat sarang serangga.

IV. PENUTUP

Limbah merupakan sesuatu yang tidak dapat dihindarkan dari kehidupan manusia. Limbah organik merupakan sampah sisa pengolahan makanan berupa kulit buah maupun sayuran. Hotel merupakan salah satu industri penyedia jasa yang menghasilkan limbah baik organik maupun anorganik. The Jayakarta Suites Komodo Flores merupakan salah satu hotel di Labuan Bajo yang memiliki kepedulian dalam menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan dengan cara melakukan upaya recycle yaitu mengolah limbah organik menjadi eco enzyme. Pengolahan limbah organik menjadi eco enzyme ini melalui beberapa tahapan diantaranya proses awal berupa persiapan bahan diantaranya adalah limbah organik yang terdiri dari kulit buah dan sayuran, gula, air sedangkan peralatan yang dipergunakan adalah wadah penampungan yang tertutup berupa ember/ tong. Setelah bahan dan peralatan siap yaitu upaya berikutnya adalah mencampurkan bahan- bahan dengan perbandingan 1 (gula/molase) : 3 (kulit buah/ sayuran) : 10 (air). Setelah semua bahan tercampur lalu tutup wadah dan biarkan proses permetasi selama min 3 bulan. Setelah itu dilakukan evaluasi fisik terhadap cairan eco enzyme yang dihasilkan meliputi gas, bau, warna dan kekeruhan. Cairan eco enzyme ini dapat dipergunakan sebagai pupuk, cairan pembersih lantai, cairan desinfektan dan lain sebagainya. Dengan mengolah sampah organik menjadi eco enzyme ini diharapkan dapat mengurangi dampak negatif dari limbah terhadap lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astra, I. K. B. *et al.* (2021) 'Pengolahan Sampah Organik Berbasis Eco Enzyme Sebagai Upaya Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Pemuda Di ...', *Proceeding ...*, pp. 2065–2073. Available at: <https://lppm.undiksha.ac.id/senadimas2021/prosiding/file/279.pdf>.
- Junaidi, R. J. *et al.* (2021) 'Pembuatan Eco-Enzyme sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga', *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 2(2), p. 118. doi: 10.33474/jp2m.v2i2.10760.
- Mahali, J. *et al.* (2022) 'Pembuatan Eco Enzym Sebagai Upaya Pengelolaan Lingkungan di Daerah Pantai Panjang Bengkulu', 1, pp. 45–50.

- Meilani, D. (2021) 'Pembuatan Larutan Eco-Enzyme Dari Limbah Organik Pisang, Jeruk, Kelapa, Kangkung, Dan Wortel Dari Pasar Induk Gede Bage Kota Bandung'.
- Nurfaida, Mustari, K. and Dariati, T. (2015) 'Penerapan Prinsip 3R (Reduce, Reuse Dan Recycle) Dalam Pengelolaan Sampah Melalui Pembuatan Pupuk Organik Cair Di Perumahan Kampung Lette Kota Makassar', *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 1(1), pp. 24–37. Available at: <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jdp/article/download/2187/1207/3936>.
- Perdanawati Pitoyo, P. N., Arthana, I. W. and Sudarma, I. M. (2016) 'Kinerja Pengelolaan Limbah Hotel Peserta Proper Dan Non Proper Di Kabupaten Badung, Provinsi Bali', *ECOTROPHIC: Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, 10(1), p. 33. doi: 10.24843/ejes.2016.v10.i01.p06.
- Rida Jelita (2022) 'Produksi Eco Enzyme dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Menjaga Kesehatan Masyarakat di Era New Normal', *Jurnal Maitreyawira*, 3 (1)(69), pp. 5–24.
- Sugiarto, E. C. (2019) 'Pariwisata, Lokomotif Baru Penggerak Ekonomi Indonesia | Sekretariat Negara', *Kementerian Sekretariat Negara*. indonesia.
- Sunarsih, E. (2014) 'Konsep Pengolahan Limbah Rumah Tangga dalam Upaya Pencegahan Pencemaran Lingkungan', *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 5(3), pp. 162–167.