

**SOSIALISASI PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK
SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN ECO ENZIM BAGI WARGA DESA JATIREJA
KECAMATAN CIKARANG TIMUR KABUPATEN BEKASI**

Inna Nisawati Mardiani¹, Nisa Nurhidayanti², Miftakul Huda³

^{1,3}Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi Bisnis dan Ilmu Sosial, Universitas Pelita Bangsa

²Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

nisa.kimia@pelitabangsa.ac.id

Abstrak

Sampah organik dengan jumlah yang melimpah yang dihasilkan di pasar tradisional ataupun di tukang sayur masih belum dimanfaatkan oleh masyarakat desa Jatireja. Sampah organik dapat diolah menjadi eco enzim dengan cara yang sangat mudah dan terjangkau oleh masyarakat. Eco enzim merupakan cairan hasil fermentasi sampah organik yang dicampur dengan gula dan air dengan komposisi tertentu yang menghasilkan larutan berwarna coklat gelap dengan aroma buah yang menyengat. Kegiatan ini bertujuan untuk melibatkan masyarakat desa Jatireja dalam mengurangi sampah organik dan mengolahnya menjadi eco enzim yang dapat dimanfaatkan menjadi beberapa produk yang bermanfaat dalam rumah tangga. Metode pengabdian masyarakat ini terdiri dari tiga tahap kegiatan yaitu tahap perencanaan pengelolaan sampah organik dari desa Jatireja oleh tim pengabdian dari Universitas Pelita Bangsa, tahap koordinasi tim pengabdian dengan pihak desa dan Lembaga pemberdayaan masyarakat (LPM) desa Jatireja, sosialisasi pembuatan ecoenzim kepada warga desa Jatireja. Kegiatan pengabdian sosialisasi eco enzim kepada masyarakat di desa Jatireja berjalan dengan lancar dan mendapat dukungan penuh dari civitas akademika, Yayasan Pelita Bangsa, aparat desa, lembaga pemberdayaan masyarakat dan masyarakat desa Jatireja.

Kata Kunci: eco enzim, sampah organik, produk bermanfaat

Abstract

The abundant amount of organic waste that is produced in traditional markets or from vegetable vendors is still not being used by the people of Jatireja Village. Organic waste can be processed into eco enzymes in a way that is very easy and affordable for the community. Eco enzyme is a liquid fermented organic waste mixed with sugar and water with a certain composition to produce a dark brown solution with a pungent fruity aroma. This activity aims to involve the Jatireja village community in reducing organic waste and processing it into eco-enzymes which can be used into several useful products in the household. This community service method consists of three stages of activities, namely the planning stage for organic waste management from Jatireja village by a service team from Pelita Bangsa University, the coordination stage with the village and the Jatireja Village Community Empowerment Institution (LPM), socialization of making ecoenzim to Jatireja villagers. The community service activities for eco-enzyme socialization in Jatireja village ran smoothly and received full support from the academic community, Pelita Bangsa Foundation, village officials, community empowerment organizations and the community of Jatireja village.

Keywords: eco enzymes, organic waste, useful products

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil buah dengan keanekaragaman serta kaya akan cita rasa jika dibandingkan dengan buah dari negara-negara lainnya (Maula dkk, 2020). Berdasarkan data Food and Agriculture Organization (FAO) tahun 2014, Indonesia masuk peringkat 20 besar sebagai Negara penghasil buah tingkat dunia. Namun buah-buah tersebut memiliki kelemahan yaitu mudah rusak dan memiliki umur simpan yang relatif pendek, hal ini dikarenakan buah-buah tersebut masih mengalami perubahan fisiologis sehingga mempengaruhi sifat dan kualitas produk, perubahan fisiologis ini berupa fotosintesis, respirasi, transpirasi dan proses menuanya produk setelah panen. Proses-proses tersebut dapat mengakibatkan terjadinya beberapa perubahan pada buah yang ditandai dengan perubahan warna, tekstur, rasa dan aroma (Helmiyeni, 2008).

Limbah diartikan sebagai sisa atau buangan dari suatu usaha dan/atau kegiatan manusia. Sehingga perlu adanya pengelolaan terhadap limbah-limbah tersebut supaya tidak menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Salah satu limbah rumah tangga yang banyak ditemukan yaitu limbah kulit buah dan sayur. Namun kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatan limbah tersebut masih rendah, padahal baik kulit buah maupun limbah sayur memiliki potensi untuk dimanfaatkan menjadi produk-produk yang berguna untuk mengatasi permasalahan di lingkungan, salah satu contohnya yaitu sebagai bahan dasar pembuatan cairan eco-

enzim (Maula dkk, 2020). Semakin meningkatnya jumlah populasi manusia di Indonesia menyebabkan semakin meningkatnya aktivitas manusia yang menyebabkan semakin banyaknya limbah domestik dan sampah padat (limbah organik dan limbah anorganik) yang dihasilkan.

Eco-enzyme atau biasa dikenal sebagai enzim ramah lingkungan ini ditemukan oleh Dr. Rosukon Poompanvong dari Thailand sejak lebih dari 30 tahun yang lalu. Dikatakan sebagai eco-enzyme karena dibuat dari residu atau limbah rumah tangga seperti limbah sayuran ataupun kulit buah yang banyak dibuang oleh masyarakat. Enzim ini berupa cairan hasil fermentasi bahan-bahan alami yang berwarna coklat gelap dengan aroma buah yang menyengat. Cairan eco-enzyme merupakan produk yang sangat fungsional, mudah digunakan, dan mudah untuk diproduksi. Hal ini dikarenakan bahan-bahan yang digunakan sederhana dan mudah diperoleh. Pembuatan produk ini hanya membutuhkan air, gula sebagai sumber karbon, serta limbah organik sayur dan buah (Win, 2011). Eco enzim memiliki manfaat yang berlipat ganda. Dengan memanfaatkan sampah organik sebagai bahan bakunya, kemudian dicampur dengan gula aren dan air, proses fermentasinya menghasilkan gas O₃ (ozon) dan hasil akhirnya adalah cairan pembersih serta pupuk yang ramah lingkungan (Megah dkk, 2018).

Eco-enzyme dapat diaplikasikan diberbagai bidang, fungsinya dibagi menjadi empat kelompok utama yaitu menguraikan, menyusun, mengubah dan mengkatalisis. Pertama, eco-enzyme dapat digunakan untuk keperluan rumah tangga seperti pembersih

lantai karena kondisi asamnya. Selanjutnya, dapat digunakan sebagai pemurnian udara atau menghilangkan bau dan udara beracun terlarut. Selain itu, eco-enzyme juga dapat digunakan sebagai pengawet makanan karena kandungan asam propionatnya yang efektif dalam mencegah pertumbuhan mikroba. Asam asetat dalam eco-enzyme juga dapat menghancurkan organisme, sehingga dapat digunakan sebagai insektisida atau pestisid (Nazim, F. dan Meera, 2017). Berdasarkan hasil wawancara tim Pengabdian dari Universitas Pelita Bangsa (UPB) dengan LPM desa Jatireja menunjukkan bahwa permasalahan sampah warga diangkut oleh truk sampah yang beroperasi di desa Jatireja. Belum ada upaya warga dalam memanfaatkan sampah domestik yang dihasilkan. Sampah domestik yang dihasilkan di desa Jatireja terdiri dari sampah organik dan sampah anorganik. Sampah anorganik dikumpulkan melalui Bank sampah warga yang selanjutnya dijual ke pengepul dan penghasilannya dapat dijadikan uang kas warga di setiap RT. Sedangkan sampah organik yang dihasilkan berupa limbah sayuran dan kulit buah-buahan belum dimanfaatkan karena langsung dibuang ke tempat sampah dan diangkut oleh truk sampah.

Berdasarkan permasalahan ini maka tim pengabdian dari UPB mengadakan perencanaan untuk melakukan sosialisasi pemanfaatan limbah organik yang dihasilkan warga menjadi produk yang bermanfaat yaitu eco enzim.

METODE

Metode pengabdian masyarakat ini terdiri dari tiga tahap kegiatan yaitu tahap perencanaan pengelolaan sampah organik dari desa Jatireja oleh tim pengabdian dari Universitas Pelita Bangsa, tahap koordinasi tim pengabdian dengan pihak desa dan Lembaga pemberdayaan masyarakat (LPM) desa Jatireja, sosialisasi pembuatan ecoenzim kepada warga desa Jatireja.

1. Tahap perencanaan pengelolaan sampah organik dari desa Jatireja oleh tim pengabdian dari Universitas Pelita Bangsa. Pada tahap ini tim pengabdian melakukan tindak lanjut atas hasil wawancara dari LPM dan pihak kelurahan yang menyatakan bahwa sampah domestik yang dihasilkan oleh warga belum dikelola oleh warga dan warga belum memperoleh manfaat dari pengelolaan sampah yang dilakukan oleh pihak ketiga. Sehingga dilakukan perencanaan untuk mengimplementasikan pembuatan eco enzim oleh setiap keluarga dengan memanfaatkan sampah organik yang dihasilkan berupa kulit sayuran dan kulit buah-buahan yang akan dibuang.
2. Tahap koordinasi tim pengabdian dengan pihak desa dan Lembaga pemberdayaan masyarakat (LPM) desa Jatireja. Tindak lanjut kegiatan PkM mengenai perencanaan pengelolaan sampah domestik dilanjutkan dengan tahapan koordinasi antara tim pengabdian dengan pihak desa dan Lembaga pemberdayaan masyarakat (LPM) desa Jatireja, dimana pada tahap ini dihasilkan keputusan akan diadakan edukasi dan sosialisasi

pemanfaatan limbah organik kepada warga masyarakat desa Jatireja untuk dijadikan bahan baku pembuatan eco enzim pada tanggal 29 Januari 2021 bertempat di kelurahan Jatireja kecamatan Cikarang Timur, Kabupaten Bekasi.

3. Sosialisasi pembuatan ecoenzim kepada warga desa Jatireja
Pada tahap ini dilaksanakan edukasi dan sosialisasi pemanfaatan limbah organik kepada warga masyarakat desa Jatireja untuk dijadikan bahan baku pembuatan eco enzim pada tanggal 29 Januari 2021. Kegiatan ini dihadiri oleh beberapa warga desa Jatireja dengan antusias warga yang sangat tinggi, terutama ibu-ibu yang baru mengetahui adanya manfaat dari sampah organik yang diolah dengan gula dan air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi tentang pembuatan ecoenzim kepada warga Desa Jatireja, Kecamatan Cikarang Timur mengalami kesulitan dikarenakan masih adanya pandemi Covid-19 sejak Maret 2019 yang lalu, sehingga jumlah warga yang hadir mengikuti sosialisasipun dibatasi hanya sebanyak 30 orang saja. Meskipun saat ini telah ada kebijakan daerah Kabupaten Bekasi dengan mewajibkan pembatasan sosial berskala besar (PSBB) sehingga harus dilakukan pemenuhan protokol kesehatan yaitu menghindari berkumpulnya kerumunan masyarakat dalam jumlah banyak pada satu tempat. Oleh karena itu dalam hal ini tim PkM UPB mewajibkan agar warga yang hadir pada

acara sosialisasi ini untuk menerapkan protocol kesehatan dengan baik yaitu dengan mewajibkan penggunaan masker dan tetap menjaga jarak (*physical distancing*) dan wajib mencuci tangan sebelum masuk dan setelah keluar dari kantor kelurahan desa Jatireja.

Sosialisasi kegiatan ini dilakukan oleh tim pengabdian dari UPB yang terdiri dari Ibu Inna Nisawati Mardiani, A.Md.A.K, S.E., M.M. yang sebelumnya telah terlibat langsung dalam sosialisasi dan implementasi pembuatan eco enzim di Wilayah Jababeka Cikarang, Ibu Nisa Nurhidayanti, S.Pd., M.T. selaku dosen Program studi Teknik Lingkungan yang memiliki pengetahuan yang cukup baik tentang eco enzim dan Bapak Miftakul Huda, SE., MM selaku dosen Program Studi Manajemen yang juga berperan sebagai dosen pembimbing lapangan (DPL) dari mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang ditugaskan di desa Jatireja.

Materi yang disampaikan pada kegiatan sosialisasi PkM ini yaitu apa definisi eco enzim, mengapa perlu membuat eco enzim, cara pembuatan eco enzim, manfaat eco enzim, dan bagaimana membuat komposisi produk bermanfaat seperti hand sanitizer alami, karbol dan pembersih lantai alami, sabun cair alami, pembersih udara alami, pupuk cair alami dan pengusir hama alami. Dokumentasi materi yang disampaikan dalam kegiatan PkM ini disajikan pada Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Materi sosialisasi eco-enzim

Masyarakat desa Jatireja sangat antusias mengenai sosialisasi ini. Hal ini ditunjukkan dengan partisipasi warga yang terlibat secara aktif dalam forum diskusi mengenai pembuatan eco enzim ini. Kegiatan ini juga ditindaklanjuti dengan adanya komitmen warga untuk dapat mengimplementasikan pembuatan eco enzim ini untuk dapat dimanfaatkan sebagai produk alami yang dimanfaatkan dalam aktivitas rumah tangga. Dokumentasi dari kegiatan sosialisasi disajikan pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Sosialisasi Materi Eco-Enzim

Kegiatan sosialisasi ini ditutup dengan ucapan terimakasih dari kepala desa Jatireja atas kegiatan sosialisasi ini. Beliau juga menyampaikan harapannya bahwa setelah acara ini selesai warga dapat

mengimplementasikan pembuatan eco enzim dan merasakan langsung manfaat produk eco enzim yang dihasilkan dari pemanfaatan sampah organik. Kemudian dilanjutkan dengan acara foto bersama oleh tim pengabdian dan perwakilan LPM, pihak desa, dan warga masyarakat desa Jatireja. Dokumentasi kegiatan ini disajikan pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Dokumentasi tim pengabdian dan perwakilan LPM, pihak desa, dan warga masyarakat desa Jatireja

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Telah dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh tim pengabdian UPB yang terdiri dari beberapa dosen dan mahasiswa KKN Program Studi Manajemen Universitas Pelita Bangsa yaitu program PkM sosialisasi pemanfaatan limbah organik sebagai bahan baku pembuatan eco enzim bagi warga Desa Jatireja Kecamatan Cikarang Timur Kabupaten Bekasi. Kegiatan PkM sosialisasi pemanfaatan limbah organik sebagai bahan baku pembuatan eco enzim bagi warga Desa Jatireja Kecamatan Cikarang Timur berjalan dengan lancar dan mendapat dukungan penuh dari civitas

akademika, Yayasan Pelita Bangsa dan masyarakat sekitar kampus UPB. Dari kegiatan tersebut, diharapkan produk eco enzim yang dihasilkan oleh warga dapat dimanfaatkan dengan baik oleh warga desa Jatireja. Semoga kedepannya tim Pengabdian UPB mendapat lebih banyak dukungan untuk menghasilkan produk-produk yang bermanfaat dan mensosialisasikan kepada masyarakat dan dapat melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan mengangkat isu-isu terbaru yang beredar di masyarakat.

Saran

Untuk PkM berikutnya diharapkan dapat melibatkan program studi lain yang berhubungan secara langsung sesuai dengan bidang keilmuan produk yang dihasilkan dalam membuat produk misalnya masker kain ataupun sabun cuci tangan untuk dapat didistribusikan kepada masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Pelita Bangsa dan Perangkat Desa Jatireja, Lembaga Swadaya Masyarakat Desa Jatireja yang telah memberikan dukungan sehingga program PkM ini dapat berjalan dengan lancar dan tertib.

DAFTAR PUSTAKA

Helmiyesi, Rini Budi Hastuti, & Erma Prihastanti. (2008). Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Gula dan Vitamin C pada Buah Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*). Jurnal

Buletin Anatomi dan Fisiologi, vol. 16, No. 2.

Maula, R.M., Astuti, A.P., & Maharani, E.T.W. (2020). Analisis Efektifitas Penggunaan Eco-enzyme pada Pengawetan Buah Stroberi dan Tomat dengan Perbandingan Konsentrasi. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, IV (1), 2020, 1-3

Megah, S.I., Dewi, D.S., & Wilany, E. (2018). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Digunakan Untuk Obat dan Kebersihan. Minda Baharu, Volume 2 No 1 tahun 2018. Halaman 50-58

Nazim, F. dan Meera, V. (2017). Comparison of treatment of greywater using garbage and citrus enzymes. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology, vol.6, No. 49-54.

Win, Yong Chia. (2011). Ecoenzyme Activating the Earth's Self-Healing Power. Alih Bahasa : Gan Chiu Har. Malaysia : Summit Print SDN.BHD