

PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PENGOLAHAN LIMBAH ORGANIK BERBASIS ECO ENZYME UNTUK GURU-GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI KECAMATAN BULELENG

I Ketut Budaya Astra¹, I Gede Suwiwa², Made Agus Wijaya³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Olahraga FOK UNDIKSHA; ² Jurusan Ilmu Olahraga dan Kesehatan FOK UNDIKSHA
Email: budaya.astra@undiksha.ac.id, gede.suwiwa@undiksha.ac.id, wijaya.madeagus@undiksha.ac.id

ABSTRACT

Domestic waste still becomes the main problem in the society where each family in a certain region also faces a difficulty in handling and recycling domestic wastes. The social community program or also known as PkM was conducted to; 1) realize clean culture, 2) improve environment quality, 3) improve society's health, 4) increasing economic value of the wastes, 5) improve producer roles of Desa Adat in handling the wastes. The methods used in this program were; lecturing, assisting, and discussing by involving fifteen teachers in Banyuasri village as the participants of this program. At the end of this program, evaluation was conducted to measure the success of this program itself. It was found that the assistance of organic waste treatment of eco enzyme based joined by junior high school teachers was conducted successfully. The success was indicated by the percentage of teachers' knowledge and skills of the teachers in cultivating the organic waste reflected on good category. The effectiveness of this program also found on the category of excellent and good.

Key words: *organic, eco enzyme, teachers*

ABSTRAK

Sampah domestik masih menjadi permasalahan utama dalam masyarakat dimana setiap keluarga masih mengalami kesulitan dalam mengolah sampah itu sendiri. Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan; 1) mewujudkan budaya bersih, 2) meningkatkan kualitas lingkungan, 3) meningkatkan kesehatan masyarakat, 4) meningkatkan nilai ekonomis dari sampah, 5) meningkatkan peranan produsen di Desa Adat. Program ini dilaksanakan dengan menggunakan metode ceramah, pendampingan, dan diskusi dengan melibatkan 15 orang guru sebagai peserta dari program ini. Evaluasi dilaksanakan ditahapan akhir untuk mengetahui kelancaran dan kesuksesan program ini dengan cara meninjau pengetahuan, keterampilan, dan efektivitas dari program ini. Kesimpulan dari program ini adalah PKM pendampingan pengolahan limbah organik berbasis Eco Enzyme untuk guru-guru SMP se-kecamatan Buleleng berlangsung dengan lancar, sukses dan peserta sangat antusias. Pengetahuan dan keterampilan guru-guru yang mengikuti pelatihan dan pendampingan limbah organik berbasis eco enzyme meningkat dalam proses pendampingan yang diberikan oleh tim pengabdian. Selanjutnya menurut peserta PkM, efektifitas kegiatan PkM pendampingan pengolahan limbah organik berbasis Eco Enzyme untuk guru-guru SMP se-kecamatan Buleleng berada pada kategori sangat baik dan baik.

Kata kunci: *organik, eco enzyme, guru*

PENDAHULUAN

Sampai saat ini, masalah sampah masih saja merupakan masalah utama pemerintah. Hal ini disebabkan karena semakin banyaknya setiap keluarga memproduksi sampah mereka. Permasalahan semakin menjadi lebih parah ketika setiap keluarga tidak diajarkan pemilahan antara sampah *organic* dan *nonorganic*. Sampah organik seperti daun, kertas, sisa makanan, sisa potongan sayur, dan buah dapat diurai oleh alam, sedangkan sampah an-organik dapat dikelola kembali dengan prinsip *Reduce, Reuse, dan Recycle*

(3R). Oleh karena itu, setiap sampah yang dihasilkan wajib diolah dan dikelola sendiri, sehingga menambah nilai guna dan manfaat dari sampah yang dihasilkan.

Gubernur Bali, I Wayan Koster menyampaikan bahwa sampah di Provinsi Bali yang baru ditangani dengan baik mencapai 48 % (2.061 ton) per hari dari total 4.281 ton sampah yang dihasilkan setiap hari (IDN Times, 21 Nopember 2020). Sedangkan sampah yang belum tertangani dengan baik sejumlah 2.220 ton per hari atau sekitar 52 %. Sampah yang belum tertangani dengan baik ini ada yang dibakar 19 persen, dibuang ke

lingkungan 22 persen, serta terbuang ke saluran air 11 persen.

Berdasarkan data yang disampaikan Gubernur Bali tersebut, Kabupaten Buleleng juga tidak terlepas dari sampah organik dan an-organik dan hal ini perlu menjadi perhatian bersama masyarakat dan Pemda, upaya yang dilakukan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Buleleng masih belum memberikan hasil yang maksimal. Oleh karena itu sangat perlu memberikan pengetahuan kepada setiap keluarga bagaimana mengolah sampah yang dihasilkan menjadi produk yang berguna untuk keluarganya sendiri. Imbasnya adalah semakin baiknya sampah dikelola oleh keluarga yang akhirnya memberikan dampak pada penanganan sampah kabupaten Buleleng dan di provinsi Bali.

Salah satu teknologi pengelolaan dan pengolahan sampah organik berbasis sumber adalah *Eco Enzyme*. Sampah organik berupa kulit buah, daging buah yang tidak dimanfaatkan, potongan sayur, ditampung pada wadah/tong lalu dicampurkan dengan molase/ gula merah dan air dengan takaran tertentu. Proses selanjutnya didiamkan selama 90 hari/ 3bulan sebagai proses fermentasi guna menghasilkan enzim yang sangat berguna pada kehidupan sehari-hari masyarakat.

Eco Enzyme sebagai enzim berbahan organik yang ramah lingkungan ini sangat berguna bagi kehidupan sehari-hari, dapat dipakai 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 ini.

METODE

Metode yang dipergunakan dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah : 1) metode ceramah yaitu menyampaikan materi tentang teknologi pengolahan sampah organik berbasis *Eco Enzyme*, 2) metode pendampingan

yaitu Kelurahan Banyuasri mengolah sampah organik menjadi *Eco Enzyme*, melakukan panen *Eco Enzyme* dan aplikasi *Eco Enzyme* pada kehidupan sehari-hari didampingi oleh narasumber dan pengabdian, 3) metode diskusi yaitu melakukan diskusi pada saat penyampaian materi maupun pendampingan. Khalayak sasaran strategis yang menjadi sasaran dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini adalah guru-guru Sekolah Menengah Pertama di Kecamatan Buleleng dengan jumlah total masyarakat yang terlibat aktif sebanyak 15 orang. prosedur pencegahan covid 19 yang ketat masih diberlakukan kepada Khalayak sasaran yang mengikuti pendampingan. Peserta diwajibkan menggunakan masker, mencuci tangan dan mengikuti pengecekan suhu, menjaga jarak.

Keberhasilan penyelenggaraan kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dilihat dari hasil evaluasi yang dilakukan selama kegiatan berlangsung yaitu: 1) terjadinya peningkatan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan peserta tentang teknologi pengolahan sampah organik berbasis *Eco Enzyme*. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta berupa pelaksanaan tes yang dilakukan sesudah pendampingan (*posttest*), 2) keterlaksanaan kegiatan berlangsung lancar dan sukses, diketahui dari pemberian kuisioner tentang efektivitas keterlaksanaan kegiatan serta ketekunan dan keterlibatan para peserta pendampingan dalam mengikuti setiap materi teori dan praktek yang diberikan.

Evaluasi kegiatan PkM ini secara teknis terdiri dari evaluasi pengetahuan dan evaluasi proses pelaksanaan PkM. Evaluasi pengetahuan dilaksanakan setelah khalayak sasaran mengikuti kegiatan sosialisasi dengan memberikan lembar pertanyaan pilihan ganda berjumlah 10 soal. Sedangkan Evaluasi proses pelaksanaan PkM dilaksanakan dengan meminta pendapat khalayak sasaran tentang proses pelaksanaan kegiatan yang terdiri dari 10 pernyataan antara lain kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta, materi pelatihan

dapat diterima dan diterapkan dengan mudah, keruntutan penyampaian materi oleh narasumber, konsumsi dan tempat yang nyaman, penerapan protokol kesehatan yang ketat dan kesungguhan pembuatan dan implementasi *Eco Enzyme*.

Tabel 1. Pedoman Evaluasi Pendampingan *Eco Enzyme* di Kelurahan Banyuasri, Buleleng
(Sumber: Nyoman Dantes, 2012:194)

Tingkat Penguasaan	Kategori
90% – 100%	Sangat Baik
80% – 89%	Baik
65% – 79%	Cukup Baik
55% – 64%	Kurang Baik
0% – 54%	Sangat Kurang Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan PkM ini diawali dengan kordinasi pengabdian dengan dinas Pendidikan pemuda dan olahraga kabupaten Buleleng untuk permohonan izin melaksanakan kegiatan yang akan mengundang guru-guru SMP di Kecamatan Buleleng. Setelah izin diberikan Dinas Pendidikan pemuda dan olahraga kabupaten Buleleng maka dilanjutkan dengan membuat surat undangan sekaligus menyebarkan undangan tersebut kepada seluruh SMP negeri dan swasta yang ada di kecamatan Buleleng. Kegiatan PkM ini dilaksanakan pada hari jumat, 29 Juli 2022 bertempat di Gedung kemahasiswaan FOK Undiksha, Kampus Jinengdalem.

Seluruh peserta kegiatan pelatihan dan pendampingan memerhatikan protokol Kesehatan yang ketat. Sebelum kegiatan dipastikan peserta secara keseluruhan telah menggunakan masker, mencuci tangan, melakukan pengecekan suhu tubuh dan menggunakan hand sanitizer dan demikan pula saat pelaksanaan berlangsung. Pk Mini diikuti oleh 15 orang perwakilan guru dari sekolah SMP di kecamatan Buleleng. Mengingat peserta yang terlibat dalam kegiatan ini adalah para guru maka dalam pelaksanaan kami mengundang

Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga.

Pada saat pelaksanaan hadir sekretaris dinas Pendidikan pemuda dan olahraga mewakili bapak Kepala Dinas. Bapak Ida Bagus Gde Surya Bharata, S.Pd., MAP selaku sekretaris dalam sambutan pembukaan kegiatan memberikan apresiasi terlaksananya kegiatan ini. “kegiatan pelatihan pengolahan limbah berbasis Eco Enzyme sebenarnya telah banyak dan sering dilakukan, namun upaya kita dalam mensosialisasikan lebih luas lagi sehingga pengolahan limbah berbasis Eco Enzyme harus tetap digalakkan khususnya pada lingkungan sekolah” .

Narasumber dalam kegiatan ini adalah Bapak Ferry Tanaya, ST., dari Komunitas Eco Enzyme Nusantara Buleleng. Peserta sangat antusias mendengarkan, menyimak dan mengikuti diskusi sesi teori. Selanjutnya peserta didampingi narasumber melakukan praktek langsung pembuatan Eco Enzyme, seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Perta pada guru SMP di Kecamatan Banyuasri antusias mengikuti Sesi Praktek Pembuatan Eco Enzyme

Setiap peserta wajib membuat 1 botol mineral ukuran 1500 mL saat praktek dan pendampingan pembuatan Eco Enzyme, sehingga peserta mendapatkan pengalaman langsung membuat Eco Enzyme. Setelah membuat Eco Enzyme, pendampingan dilanjutkan dengan praktek memisahkan enzim dengan ampas (selanjutnya disebut panen Eco Enzyme) yang telah disediakan pengabdian. Setelah praktek panen Eco Enzyme, setiap peserta yang telah membuat Eco Enzyme

mendapatkan 1 botol 350 mL Eco Enzyme yang telah panen untuk diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari. Pemberian eco enzyme hasil panen kepada peserta PkM bertujuan agar peserta dapat langsung mengimplementasikan dan mendapatkan manfaat penggunaan Eco Enzyme pada kehidupan sehari-hari, mulai dari cairan alami pembersih lantai, pembersih pakaian, pembersih piring, pembersih kloset, pemurni udara di rumah (humidifier), pupuk organik alami, pengusir tikus, alat dan kecoa, menghilangkan racun tubuh melalui detok serta hand sanitizer dan desinfektan alami.

Sosialisasi dan pendampingan Eco Enzyme dilanjutkan dengan evaluasi pengetahuan dan efektivitas kegiatan yang dilaksanakan oleh peserta. Setiap peserta dengan menjawab 10 butir pertanyaan pilihan ganda. Untuk efektivitas kegiatan dilaksanakan dengan memberikan jawaban terhadap pernyataan tentang pelaksanaan kegiatan PkM. Akhirnya kegiatan ditutup oleh tim pengabdian.

Hasil evaluasi pengetahuan peserta PkM disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Pengetahuan Peserta PkM *Eco Enzyme* Guru-guru SMP Sekecamatan Buleleng

Kategori	Jumlah Peserta	Persentase
Sangat Baik	13 orang	86,7%
Baik	2orang	13,3%
Cukup Baik	-	-
Kurang Baik	-	-
Kurang Baik	-	-
Jumlah	15 Orang	100%

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa 13 orang (86,7%) peserta PkM berada pada kategori sangat baik, sedangkan 2 orang (13,3%) lainnya termasuk pada kategori baik. Selanjutnya disajikan diagram hasil evaluasi pengetahuan peserta PkM Eco Enzyme di kepada guru-guru SMP Se-kecamatan Buleleng.



Gambar 2. Hasil Evaluasi Pengetahuan Peserta PkM *Eco Enzyme*

Tabel 3. Hasil Evaluasi Efektivitas Pelaksanaan PkM *Eco Enzyme* guru-guru SMP Se-kecamatan Buleleng

Kategori	Jumlah Peserta	Persentase
Sangat Baik	12 orang	80%
Baik	3orang	20%
Cukup Baik	-	-
Kurang Baik	-	-
Kurang Baik	-	-
Jumlah	15 Orang	100%

Berdasarkan tabel 3, tampak bahwa 15 orang (100%) peserta pelaksanaan PkM Eco Enzyme guru-guru SMP Se-kecamatan Buleleng berpendapat bahwa efektivitas pelaksanaan PKM berada pada kategori sangat baik dan

baik. Hal ini mengandung makna bahwa terdapat kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta, materi pelatihan dapat diterima dan diterapkan dengan mudah, narasumber menyampaikan materi dengan runut dan sistematis, konsumsi sangat memadai, tempat pelaksanaan kegiatan nyaman, penerapan protokol kesehatan yang ketat dan peserta sungguh-sungguh dalam pembuatan dan implementasi Eco Enzyme. Selanjutnya disajikan diagram hasil evaluasi efektivitas pelaksanaan PkM Eco Enzyme guru-guru SMP Se-kecamatan Buleleng



Gambar 3. Hasil Evaluasi Efektivitas Pelaksanaan PkM Eco Enzyme guru-guru SMP Se-kecamatan Buleleng

SIMPULAN

Simpulan PKM pendampingan pengolahan limbah organik berbasis Eco Enzyme untuk guru-guru SMP se-kecamatan Buleleng berlangsung dengan lancar, sukses dan peserta sangat antusias. Pengetahuan dan keterampilan guru-guru yang mengikuti pelatihan dan pendampingan limbah organik berbasis eco enzyme meningkat dalam proses pendampingan yang diberikan oleh tim pengabdian. Selanjutnya menurut peserta PkM, efektivitas kegiatan PkM pendampingan pengolahan limbah organik berbasis Eco Enzyme untuk guru-guru SMP se-kecamatan Buleleng berada pada kategori sangat baik dan baik.

Disarankan agar guru-guru SMP Kecamatan yang mengikuti pelatihan dan pendampingan turut melakukan pengimbasan kepada seluruh warga sekolah masing-masing (guru, pegawai dan siswa disekolah masing-masing). Secara personal guru juga giat mengelola limbah organik di rumah tangga masing-masing menjadi EE sehingga mengurangi beban sampah ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Selain hal tersebut, pengimplementasian Eco Enzyme pada kegiatan sehari-hari di lingkungan rumah tangga seperti mengepel, mencuci piring, menyemprotkan eco enzyme ke udara, menyemprotkan eco enzyme pada tanaman, menuangkan eco enzyme ke saluran pembuangan air ataupun menuangkan eco enzyme pada saat hujan perlu dilaksanakan secara rutin untuk lingkungan rumah yang lebih sehat, asri dan natural.

DAFTAR RUJUKAN

- Andina, Elga. 2019. *Analisis Perilaku Pemilahan Sampah di Kota Surabaya. Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial | Volume 10, No. 2 Desember 2019* ISSN: 2086-6305 (print) ISSN: 2614-5863 (electronic). DOI: <https://doi.org/10.22212/aspirasi.v10i2.1424>, Tersedia pada: <http://jurnal.dpr.go.id/index.php/aspirasi/index>
- Buleleng, Camat. (2019). *Laporan Instansi Pemerintah Kecamatan Buleleng Tahun 2019*. Singaraja
- Dantes, Nyoman. (2012). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Andi Offset
- Diputra, I Made Mayun Maha. (2020). *Pengaruh Eco Enzyme terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai dan Terong*. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Buleleng

- Eco Enzyme* Nusantara, (2021). Modul Belajar Pembuatan Eco Enzyme. Denpasar.
- M. Hemalatha and P. Visantini (2019). *Potential use of eco-enzyme for the treatment of metal based effluent*. The Third Bioprocessing and Biomanufacturing Symposium 2019
- Peraturan Gubernur Bali No 47 Tahun 2019 Tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber.
- Pranata, Lilik, dkk. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik dengan Metode Eco Enzym. *Indonesian Journal Of Community Service* Volume 1 No 1 Maret 2021, E-ISSN: 2775-2666.
<http://ijocs.rcipublisher.org/index.php/ijocs/article/view/23>
- Ramadevi, Aisyah Hadi . dkk (2019). Pemberdayaan Kelompok Tani Dusun Puhrejo Dalam Pengolahan Limbah Organik Kulit Nanas Sebagai Pupuk Cair Eco-Enzim. *Prosiding Seminar Nasional HAYATI VII Tahun 2019*.
<https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/hayati/article/view/576>
- Rambe, Titin Rahmayanti. (2021). Sosialisasi dan Aktualisasi Eco-Enzyme Sebagai Alternatif Pengolahan Sampah Organik Berbasis Masyarakat di Lingkungan Perumahan Cluster Pondok II. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) P-ISSN. 2721-9895* Vol. 2 , No.1, April 2021.
<https://jurnal.stkipalmaksum.ac.id/index.php/jpkm/article/view/147>
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah