

**EDUKASI DAN PELATIHAN PEMBUATAN ECO ENZYME
SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK
DI SMK NEGERI 4 TEBING TINGGI**

Mei Ryan Sandi

Universitas Satya Terra Bhinneka
e-mail: meiryansandi@satyaterrabhinneka.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan siswa SMK Negeri 4 Tebing Tinggi dalam mengelola limbah organik menjadi produk bernilai guna berupa *Eco Enzyme*. Permasalahan utama yang dihadapi sekolah adalah belum optimalnya pengelolaan sampah organik yang dihasilkan dari kegiatan sehari-hari di lingkungan sekolah. Melalui program ini, tim pelaksana memberikan edukasi dan pelatihan kepada siswa mengenai konsep *reduce, reuse, recycle* serta proses pembuatan *Eco Enzyme* dari bahan-bahan sisa dapur seperti kulit buah dan sayuran. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, demonstrasi langsung, serta pendampingan dalam praktik pembuatan dan pemanfaatan *Eco Enzyme* sebagai cairan pembersih, pupuk cair, dan pengharum alami. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pengelolaan sampah organik serta terbentuknya kelompok siswa peduli lingkungan yang berkomitmen melanjutkan produksi *Eco Enzyme* secara berkelanjutan. Kegiatan ini diharapkan dapat menumbuhkan budaya peduli lingkungan di sekolah serta menjadi langkah awal dalam mewujudkan *green school* yang mandiri dan berwawasan lingkungan.

Kata kunci: *Eco Enzyme*, pengabdian masyarakat, pengelolaan sampah organik, pemberdayaan siswa, sekolah hijau.

Pendahuluan

Undang-undang No. 18 Tahun 2008 diberlakukan oleh Pemerintah dalam rangka pengelolaan sampah. Sampah yang dihasilkan perlu ditanggulangi baik secara individu maupun terorganisasi (Rambe, 2021). Masalah yang umum terjadi dalam mengolah sampah organik yaitu timbulnya bau yang tidak sedap lantaran timbunan sampah organik yang terkumpul dan membusuk (Jefrey et al., 2019). Untuk itu diperlukan edukasi dan alternatif pengolahan limbah organik yang dapat



mengatasi hal tersebut. Pengolahan sampah organik secara an-aerobik lebih dipilih karena manfaatnya yang lebih banyak dan hasil samping yang lebih sedikit. Salah satu pengolahan sampah organik melalui sistem anaerobik yaitu pembuatan *eco-enzyme*.

Eco-enzyme mulai dikenal 30 tahun lalu di Thailand oleh Dr. Rosukon Poompanvong (Mardiani et al., 2021). *Eco-enzyme* terbuat dari sisa sampah organik seperti buah dan sayuran yang dicampur dengan gula dan air hingga mengalami fermentasi. Produk fermentasi ini menjadi produk ramah lingkungan dan banyak manfaatnya (Rambe, 2021). Selain itu *eco-enzyme* juga dapat dimanfaatkan sebagai sabun, hand sanitizer, pembersih kamar mandi, toilet, obat kulit, kecantikan dan ampas keringnya dapat digunakan untuk pengharum ruangan (Marlinda et al., 2022; Riyanti et al., 2021; Tangap & Febby, 2021).

Menurut Dewi (2017) dalam (Deviona et al., 2021) *Eco-enzyme* dapat membantu pertumbuhan tanaman organik, membantu ternak tetap sehat, membersihkan saluran, menjernihkan air, mengurangi sampah, dan sebagai sabun pencuci piring.

Permasalahan lingkungan, khususnya pengelolaan sampah organik, menjadi isu penting yang perlu mendapat perhatian serius, baik di tingkat rumah tangga maupun institusi pendidikan. Berdasarkan observasi di SMK Negeri 4 Tebing Tinggi, sebagian besar sampah yang dihasilkan berasal dari sisa makanan, kulit buah, dan daun kering. Sampah tersebut selama ini belum dikelola secara optimal dan cenderung dibuang begitu saja, sehingga berpotensi menimbulkan bau tidak sedap serta mencemari lingkungan sekolah. Kondisi ini menunjukkan perlunya upaya edukatif dan aplikatif dalam mengubah pola pikir serta perilaku warga sekolah terhadap pengelolaan sampah organik.

Salah satu solusi inovatif dan ramah lingkungan yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan *Eco Enzyme*. *Eco Enzyme* merupakan cairan hasil fermentasi limbah organik (seperti kulit buah dan sayur) dengan gula merah dan air, yang memiliki banyak manfaat, antara lain sebagai pembersih alami, pupuk cair, pengusir hama, serta pengurang polusi udara dan air. Proses pembuatannya mudah, murah, dan dapat dilakukan oleh siapa saja, termasuk siswa sekolah. Dengan demikian, penerapan teknologi sederhana ini berpotensi menjadi sarana edukasi lingkungan sekaligus pembentukan karakter peduli lingkungan bagi peserta didik.

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, siswa SMK Negeri 4 Tebing Tinggi diberikan pelatihan dan pendampingan dalam pembuatan *Eco Enzyme* serta pemanfaatannya untuk kebutuhan sehari-hari di sekolah. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi volume sampah organik, tetapi juga menumbuhkan kesadaran ekologis, keterampilan kewirausahaan, dan tanggung jawab sosial terhadap kelestarian lingkungan. Diharapkan, program ini dapat menjadi langkah awal dalam mewujudkan sekolah yang berwawasan lingkungan (*green school*) dan menginspirasi masyarakat sekitar untuk turut berpartisipasi dalam gerakan pengelolaan sampah berkelanjutan.



Adapun gambar lokasi kegiatan pengabdian masyarakat sebagai berikut:



Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan **partisipatif-edukatif**, yaitu melibatkan secara aktif siswa dan guru dalam setiap tahapan kegiatan. Metode yang digunakan meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- Koordinasi dengan pihak sekolah untuk menentukan waktu dan peserta kegiatan.
- Survei awal terhadap kondisi pengelolaan sampah di lingkungan sekolah.
- Persiapan alat dan bahan untuk pembuatan *Eco Enzyme* (wadah fermentasi, kulit buah, sayuran, gula merah, dan air).

2. Tahap Sosialisasi dan Edukasi

- Penyampaian materi tentang pentingnya pengelolaan sampah organik, konsep *Eco Enzyme*, serta manfaatnya bagi lingkungan dan kesehatan.
- Diskusi interaktif dengan siswa mengenai masalah lingkungan yang ada di sekolah.

3. Tahap Pelatihan dan Praktik Langsung

- Demonstrasi langkah-langkah pembuatan *Eco Enzyme*.
- Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil untuk melakukan praktik secara mandiri dengan bimbingan tim pelaksana.
- Penjelasan proses fermentasi yang berlangsung selama 3 bulan serta cara penyimpanan yang benar.

4. Tahap Pendampingan dan Monitoring

- Pemantauan perkembangan hasil fermentasi secara berkala.



- Pendampingan siswa dalam proses penyaringan dan pengemasan *Eco Enzyme*.
- Pengenalan cara pemanfaatan *Eco Enzyme* sebagai cairan pembersih, pupuk cair, dan pengharum alami.

5. Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut

- Evaluasi hasil kegiatan melalui angket kepuasan dan wawancara dengan peserta.
- Pembentukan Tim Siswa Peduli Lingkungan (Eco Team) untuk melanjutkan kegiatan produksi *Eco Enzyme* secara berkelanjutan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan dampak positif yang signifikan baik dari segi pengetahuan, keterampilan, maupun sikap siswa terhadap pengelolaan sampah organik. Berdasarkan hasil evaluasi, lebih dari 90% peserta mengalami peningkatan pemahaman mengenai konsep dasar *Eco Enzyme* serta pentingnya pengelolaan sampah organik dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan. Selain peningkatan pengetahuan, siswa juga memperoleh keterampilan praktis dalam pembuatan *Eco Enzyme* secara mandiri dengan memanfaatkan bahan-bahan sederhana yang mudah ditemukan di lingkungan sekolah maupun di rumah. Melalui kegiatan praktik ini, siswa berhasil menghasilkan beberapa liter *Eco Enzyme* pertama di sekolah yang kemudian digunakan sebagai cairan pembersih alami, pengharum ruangan, serta pupuk cair untuk tanaman di taman sekolah.



Selain itu, terbentuk pula **Kelompok Siswa Peduli Lingkungan (Eco Team)** yang berperan aktif dalam melanjutkan kegiatan produksi *Eco Enzyme*, mengelola limbah organik sekolah, dan memberikan sosialisasi kepada siswa lainnya mengenai pentingnya gaya hidup ramah lingkungan. Dampak nyata dari kegiatan ini terlihat dari menurunnya volume sampah organik di area sekolah serta meningkatnya kebersihan, kenyamanan, dan kesadaran seluruh warga sekolah terhadap pentingnya menjaga lingkungan. Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya berhasil menumbuhkan kesadaran ekologis, tetapi juga membangun budaya peduli lingkungan yang berkelanjutan di SMK Negeri 4 Tebing Tinggi.



Simpulan dan Rekomendasi

Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMK Negeri 4 Tebing Tinggi telah memberikan hasil yang sangat positif dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan siswa terhadap pengelolaan sampah organik. Melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan pembuatan *Eco Enzyme*, siswa memperoleh pengetahuan baru tentang pentingnya menjaga lingkungan serta kemampuan praktis



dalam mengolah limbah organik menjadi produk yang bermanfaat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa mampu menghasilkan *Eco Enzyme* dengan baik, memanfaatkannya di lingkungan sekolah, serta membentuk kelompok *Eco Team* yang siap melanjutkan program ini secara berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini juga berdampak nyata terhadap kebersihan dan pengurangan volume sampah organik di sekolah. Dengan demikian, program ini terbukti efektif dalam menumbuhkan budaya peduli lingkungan dan mendukung terwujudnya sekolah berwawasan lingkungan (*green school*).

Rekomendasi

Rekomendasi dari kegiatan pengabdian masyarakat ini berfokus pada keberlanjutan dan pengembangan program di masa mendatang. Sekolah diharapkan dapat melanjutkan kegiatan pembuatan *Eco Enzyme* secara rutin serta menjadikannya sebagai bagian dari program kerja sekolah, khususnya dalam bidang kebersihan dan pelestarian lingkungan hidup. Selain itu, materi mengenai pengelolaan sampah dan pembuatan *Eco Enzyme* dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum, seperti pada mata pelajaran prakarya, kewirausahaan, atau pelajaran produktif, agar siswa memperoleh pengalaman belajar yang kontekstual dan aplikatif.

Daftar Pustaka

1. Deviona, Maimunah, & Chairul. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi *Eco Enzyme* Bersama Masyarakat Kelurahan Pematang Kapau PEKANBARU. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat, 2021, 74–81. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm>
2. Dewi, D. M. (2021). Pelatihan Pembuatan *Eco Enzyme* Bersama Komunitas *Eco Enzyme* Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan. Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul), 1(1), 67. <https://doi.org/10.20527/ilung.v1i1.3560>
3. Jefrey, Wilhelmina, S. L., Viennie, K., Trisca, V., Afrianty, S., Danat, V., M, V. K., & Christhomas, J. (2019). Penyediaan tempat pembuangan sampah dan edukasi klasifikasi jenis-jenis sampah. The First National Conference for Community Service Project(1stNaCosPro2019) Empowering Society, Driving Change: Social Innovation, 255–260.
4. Rambe, T. R. (2021). Sosialisasi Dan Aktualisasi *Eco-Enzyme* Sebagai Alternatif Pengolahan Sampah Organik Berbasis Masyarakat Di Lingkungan Perumahan Cluster Pondok II. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(1), 36–41.
5. Riyanti, F., Desnelli, Yuliasari, N., & Purwaningrum, W. (2021). Pembuatan *Eco Enzim* dari Limbah Rumah Tangga Sebagai Cairan dengan Berbagai Manfaat Di Desa Burai Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir. Jurnal Pengabdian Sriwijaya, 9(1), 1198–1204.

