

Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco Enzim Bagi Siwa SMP Negeri 11 Semarang

Ary Susatyo Nugroho¹, Joko Sulianto², Ika Indriasari³
Universitas PGRI Semarang, arysusatyon@gmail.com

ABSTRACT

SMP Negeri 11 Semarang is one of the educational units at junior high school level in Karangrejo Village, Gajahmungkur sub-district, Semarang City, Central Java. As a school with a vision of caring for the environment, SMP Negeri 11 Semarang strives to manage waste in the school environment while at the same time equipping students on how to manage waste. One form of waste processing that is relatively easy but very useful is processing organic waste in the form of fruit peels and vegetable waste into an eco enzyme solution. Eco enzyme is a complex organic solution resulting from the fermentation process of leftover organic material (fruit peels and vegetable waste) for a minimum of 90 days. However, students at SMP Negeri 11 Semarang do not fully understand eco enzymes, both how to make them, their benefits and how to use them. Therefore, community service was carried out to introduce more about eco enzymes to all students at SMP Negeri 11 Semarang. Based on the situation analysis, problems and problem solving solutions that have been determined, this PKM activity is designed with the steps 1) Socialization about organic waste, 2) Training and field practice on the correct way to make Eco enzymes, 3) FGD about the benefits and methods use of eco enzymes. The target of this PKM activity is to increase the understanding, skills of making and utilizing Eco enzymes for students at SMP Negeri 11 Semarang. The output is in the form of published articles which will be disseminated in the National Seminar on Community Service Results at PGRI University Semarang in 2023, and the National Mass Media publication Suara Merdeka.

Keywords: SMP Negeri 11 Semarang, organic waste, eco enzymes

ABSTRAK

SMP Negeri 11 Semarang adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang [SMP](#) di Kelurahan Karangrejo, kecamatan Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah. Sebagai sekolah yang bervisi peduli lingkungan, SMP Negeri 11 Semarang **berupaya untuk mengelola sampah di lingkungan sekolah sekaligus membekali siswa tentang cara pengelolaan sampah**. Salah satu bentuk pengolahan sampah yang relatif mudah tetapi sangat bermanfaat adalah pengolahan sampah organik berupa kulit buah-buahan dan sisa bahan sayur menjadi larutan eco enzim. Eco enzyme merupakan larutan organik kompleks hasil dari proses fermentasi sisa bahan organik (kulit buah dan sisa sayuran) selama minimal 90 hari. Namun demikian, siswa-siswi SMP Negeri 11 Semarang belum sepenuhnya memahami eco enzim, baik cara pembuatan, manfaat, maupun cara penggunaannya. Oleh karena itu dilakukan pengabdian kepada masyarakat untuk mengenalkan lebih jauh tentang eco enzim terhadap seluruh siswa-siswi SMP Negeri 11 Semarang. Berdasarkan analisis situasi, permasalahan, dan solusi pemecahan masalah yang telah ditetapkan, maka kegiatan PKM ini dirancang dengan langkah-langkah 1) Sosialisasi tentang pengolahan sampah organik, 2) Pelatihan dan praktik lapangan cara pembuatan Eco enzim yang benar, 3) FGD tentang manfaat dan cara penggunaan eco enzim. Target kegiatan PKM ini adalah pemahaman, keterampilan membuat dan memanfaatkan Eco enzim siswa-siswi SMP Negeri 11 Semarang dapat meningkat. Luaran berupa

artikel publikasi yang didiseminasikan dalam Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat Universitas PGRI Semarang Tahun 2023, dan publikasi Media Massa Nasional Suara Merdeka.

Kata Kunci: SMP Negeri 11 Semarang, sampah organik, eco enzim

PENDAHULUAN

SMP Negeri 11 Semarang merupakan Sekolah Menengah Pertama yang beralamat di Jalan Karangrejo Tengah Kelurahan Karangrejo Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang Jawa Tengah. Masa Pendidikan sekolah di SMP Negeri 11 Semarang sama seperti SMP lainnya, yaitu ditempuh dalam waktu tiga tahun pelajaran, yaitu mulai kelas VII hingga kelas IX (Kemdikbud, 2023a).

SMP Negeri 11 Semarang memiliki visi: “Berlandaskan Iman Dan Taqwa, Mampu Berprestasi, Berkarakter, dan Peduli Lingkungan.” Adapun misi sekolah adalah sebagai berikut.

1. Mewujudkan proses pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan serta Sekolah Ramah Anak (SRA).
2. Memberdayakan pendidik dan tenaga kependidikan yang mampu dan tangguh.
3. Mewujudkan kualitas warga sekolah dalam penggunaan IT.
4. Meningkatkan pembinaan kompetensi, tanggungjawab, percaya diri dan semangat untuk berkompetisi pada peserta didik.
5. Menanamkan sikap berbudi pekerti luhur dan karakter peserta didik, keyakinan, aqidah agama, serta akhlak mulia melalui pengamalan ajaran agama melalui pembiasaan terprogram.
6. Menanamkan kesadaran peduli dan berbudaya lingkungan dengan kegiatan mengurangi produksi sampah (Reduce), menggunakan kembali material yang sudah tidak terpakai lagi tetapi masih layak (Reuse), mengolah atau mendaur ulang sampah (Recycle).
7. Mewujudkan budaya mutu dan lingkungan sekolah yang memenuhi K7 (Kebersihan Kesehatan, Keamanan, Ketertiban, Kerindangan, Keindahan dan Kekeluargaan).

8. Mewujudkan kepekaan dalam menanggulangi kerusakan lingkungan (Kemdikbud, 2023b).

Visi dan Misi **di atas menunjukkan bahwa SMP Negeri 11 Semarang sangat peduli terhadap permasalahan lingkungan.**

Salah satu permasalahan lingkungan yang saat ini sedang dihadapi secara nasional adalah permasalahan sampah. Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah seringkali mengacu kepada material sisa yang tidak diinginkan atau tidak bermanfaat bagi manusia setelah berakhirnya suatu kegiatan atau proses domestik seperti sampah dapur, sampah kebun, plastik, metal, gelas dan lain-lain. Volume sampah yang sangat banyak dan pengelolaan sampah yang kurang memadai merupakan salah satu penyebab munculnya permasalahan sampah (Kementerian Lingkungan Hidup, 2028).

Sebagai sekolah yang bervisi peduli lingkungan, maka **SMP Negeri 11 Semarang berupaya untuk mengelola sampah di lingkungan sekolah sekaligus membekali siswa tentang cara pengelolaan sampah khususnya sampah plastik.** Dalam mewujudkan visi dan misinya, khususnya yang berkaitan dengan sikap peduli lingkungan, SMP Negeri 11 Semarang telah melakukan berbagai kegiatan. Salah satu bentuk kegiatan yang telah dilakukan adalah memberikan edukasi kepada siswa untuk mengurangi sampah plastik melalui program Siswa Membawa Tempat Makan dan Minum Sendiri (Si Manis), yaitu siswa diharuskan untuk selalu membawa tempat minum dan tempat makan sendiri dari rumah. SMP Negeri 11 Semarang juga mewajibkan pedagang kantin di sekolahnya untuk tidak menjual makanan dan minuman yang menggunakan bungkus plastik. Hal itu dilakukan untuk mengurangi sampah plastik di sekolah. Sistemnya pedagang kantin ini hanya perlu memberikan makanan dan minuman saja ke tepak, atau tempat makan siswa. Misalnya kalau siswa membeli es teh, maka es teh tersebut langsung dimasukkan ke dalam *tumbler* (tempat minum) (Fadila, 2023).

SMP Negeri 11 Semarang sebagai sekolah Adiwiyata telah memberikan kesadaran agar para siswa turut mengurangi sampah. Dengan demikian, siswa akan lebih nyaman belajar dan memiliki

rasa tanggung jawab untuk memelihara lingkungannya sendiri. Program Adiwiyata adalah salah satu program Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dalam rangka mendorong terciptanya pengetahuan dan kesadaran warga sekolah dalam upaya pelestarian lingkungan hidup. Dalam program ini diharapkan setiap warga sekolah ikut terlibat dalam kegiatan sekolah menuju lingkungan yang sehat serta menghindari dampak lingkungan yang negatif. Dalam melaksanakan program ini Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan bekerjasama dengan para stakeholders, menggulirkan Program Adiwiyata ini dengan harapan dapat mengajak warga sekolah untuk melaksanakan proses belajar mengajar materi lingkungan hidup dan turut berpartisipasi melestarikan serta menjaga lingkungan hidup di sekolah dan sekitarnya (Dinas Lingkungan Hidup, 2023).

Salah satu bentuk pengolahan sampah organik yang relatif mudah tetapi sangat bermanfaat adalah pengolahan sampah organik berupa kulit buah-buahan dan sisa bahan sayur menjadi larutan eco enzim. Eco enzyme merupakan larutan organik kompleks hasil dari proses fermentasi sisa bahan organik (kulit buah dan sisa sayuran) selama minimal 90 hari. Eco Enzyme disebut larutan sejuta manfaat, berwarna coklat gelap, dan memiliki aroma asam segar khas fermentasi. Larutan Eco Enzyme mengandung banyak jenis enzim alami yang berasal dari buah dan sayur, serta yang dihasilkan oleh mikroorganisme. Enzim-enzim tersebut adalah dari golongan amilase, protease, dan lipase. Setiap jenis enzim memiliki fungsi berbeda, dan sangat penting dalam setiap proses biokimia (Yong, 2022).

Pengolahan sampah organik menjadi eco enzim akan bermanfaat, baik bagi lingkungan maupun bagi manusia. Manfaat bagi lingkungan antara lain adalah beban lingkungan menjadi lebih ringan, lingkungan lebih bersih dan sehat. Adapun manfaat bagi manusia antara lain adalah eco enzim dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang kehidupan seperti untuk kebersihan rumah, sebagai obat luar, menjaga kesehatan, membersihkan lingkungan, menyuburkan tanaman, dan lain sebagainya (Megah dkk, 2017).

Berkenaan dengan eco enzim, siswa-siswi SMP Negeri 11 Semarang telah mengenal dan mencoba untuk membuat dengan bimbingan dari guru. Namun demikian hasil yang diperoleh belum sepenuhnya memuaskan. Hal ini kemungkinan disebabkan karena proses pembuatan yang dilakukan belum memenuhi standar pembuatan eco enzim yang benar. Oleh karena itu perlu dilakukan pelatihan cara pengolahan sampah organik menjadi eco enzim yang benar kepada siswa-siswi SMP Negeri 11 Semarang.

Berdasarkan analisis situasi yang telah dilakukan Tim PKM, ditemukan permasalahan prioritas yang dihadapi SMP Negeri 11 Semarang saat ini, yaitu:

1. Pemahaman siswa-siswi SMP Negeri 11 Semarang tentang pengolahan sampah organik masih terbatas.
2. Pengetahuan dan keterampilan siswa-siswi SMP Negeri 11 Semarang terhadap tata cara pembuatan eco enzim dari sampah organik masih terbatas.
3. Pemahaman siswa-siswi SMP Negeri 11 Semarang terhadap manfaat dan cara penggunaan eco enzim secara umum dalam kehidupan sehari-hari masih terbatas.

Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan prioritas mitra yang akan dipecahkan pada kegiatan PKM ini, maka solusi yang ditawarkan adalah sebagai berikut.

1. Sosialisasi tentang pengolahan sampah organik.
2. Pelatihan cara pembuatan Eco enzim dari sampah organik sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
3. FGD tentang manfaat eco dan cara penggunaan enzim secara umum dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun target luaran PKM ini berupa artikel publikasi yang didiseminasikan dalam Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat Universitas PGRI Semarang Tahun 2023, dan publikasi Media Massa Nasional Suara Merdeka.

PELAKSANAAN DAN METODE

Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di SMP 11 Semarang pada tanggal 13 dan 20 Oktober 2023. Peserta pelatihan merupakan siswa SMP 11 Semarang dari kelas 7 hingga kelas 9 yang berjumlah 480 siswa.

Berdasarkan analisis situasi, permasalahan, dan solusi pemecahan masalah yang telah ditetapkan, maka kegiatan PKM ini dirancang dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. **Sosialisasi** tentang pengolahan sampah organik.
2. **Pelatihan** cara pembuatan Eco enzim yang benar sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
3. **FGD** tentang manfaat dan cara penggunaan eco enzim secara umum dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun rincian materi dan metode pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat secara rinci disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Materi dan Metode Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

No.	Materi	Metode	Keterangan
1.	Pengelolaan sampah organik.	Penyuluhan	Penyuluhan 40 % Diskusi 60 %
2.	Teknik pembuatan Eco enzim yang benar sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.	Pelatihan dan Praktik lapangan	Pelatihan 20 % Praktik lapangan 80 %
3.	Manfaat dan cara penggunaan eco enzim secara umum dalam kehidupan sehari-hari.	FGD	Diskusi 100 %

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari kegiatan yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa persentase jumlah siswa berdasarkan pengetahuannya tentang eco enzim meningkat hingga melampaui target. Persentase jumlah siswa berdasarkan pengetahuan siswa tentang pengolahan sampah organik menjadi eco

enzim sebelum dan sesudah pelatihan berdasarkan empat parameter yang telah ditetapkan dalam PKM ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase jumlah mitra berdasarkan pengetahuan mitra tentang eco enzim

No.	Parameter	Sebelum Pelatihan (%)	Setelah Pelatihan (%)	Target Capaian (%)	Ketercapaian
1	Pemahaman mitra terhadap pengelolaan sampah organik	67,3	100	95	Melampaui target
2	Pengetahuan mitra terhadap tata cara pembuatan eco enzim yang benar	12,7	100	85	Melampaui target
3	Pemahaman mitra terhadap manfaat dan cara penggunaan eco enzim secara umum dalam kehidupan sehari-hari	9,3	100	85	Melampaui target

Sebelum dilaksanakan kegiatan PKM, 67,3% dari siswa menyatakan sudah mengetahui informasi tentang pengelolaan sampah organik meskipun tidak terlalu mendalam. Pengetahuan siswa tentang pengelolaan sampah organik ini diperoleh melalui beberapa media, diantaranya informasi berasal dari teman dan dari media massa. Setelah dilakukan penyuluhan tentang seluk beluk pengelolaan sampah organik, siswa menjadi lebih paham, bahkan jumlah siswa yang memahami pengelolaan sampah organik meningkat menjadi 100%. Foto kegiatan penyuluhan tentang pengolahan sampah organik disajikan pada Gambar 1.



(a)



(b)

Gambar 1(a), (b). Penyuluhan tentang Pengelolaan sampah organik.

Pengetahuan siswa terhadap tata cara pembuatan eco enzim sebelum kegiatan sebesar 12,7% meskipun tata cara pembuatan eco enzim yang diketahui belum sepenuhnya benar. Meskipun 12,7% siswa telah mengetahui tata cara pembuatan eco enzim, namun belum ada satupun siswa yang telah mempraktikkan atau membuat eco enzim sehingga belum ada satupun siswa yang memiliki keterampilan membuat eco enzim. Hal ini disebabkan karena mitra kurang paham tentang manfaat membuat eco enzim sehingga tidak ada motivasi untuk membuatnya.

Setelah dilakukan penyuluhan, pelatihan dan praktik lapangan untuk membuat eco enzim, siswa menjadi lebih paham terhadap tata cara pembuatan eco enzim dan telah mempunyai pengalaman untuk membuatnya. Bahkan jumlah siswa yang memahami tata cara pembuatan eco enzim meningkat hingga 100%. Kegiatan pelatihan dan praktik lapangan pembuatan eco enzim disajikan pada Gambar 2.



(a)



(b)

Gambar 2(a), (b). Pelatihan dan Praktik Lapangan Pembuatan Eco Enzim.

Pemahaman siswa terhadap manfaat dan cara penggunaan eco enzim secara umum dalam kehidupan sehari-hari masih sangat rendah, yaitu hanya 9,3% mitra yang paham. Pemahaman manfaat eco enzim inipun masih sangat terbatas. Sebagian peserta hanya memahami eco enzim sebagai pupuk tanaman. Hal ini disebabkan karena siswa belum banyak memperoleh informasi tentang manfaat eco enzim.

Setelah mengikuti FGD, pelatihan dan praktik lapangan tentang manfaat dan cara penggunaan eco enzim dalam kehidupan sehari-hari, akhirnya seluruh siswa menjadi paham. Peningkatan pemahaman siswa terhadap manfaat eco enzim dan cara penggunaan eco enzim dalam kehidupan sehari-hari sangat menggembirakan yaitu mencapai 100% dari siswa. Kegiatan pengenalan manfaat dan cara penggunaan eco enzim disajikan pada Gambar 3.



(a)

(b)

Gambar 3(a), (b). Pengenalan Manfaat dan Cara Penggunaan Eco Enzim.

PENUTUP

Simpulan

Dari kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa seluruh mitra peserta pelatihan dalam hal ini adalah para siswa SMP N 11 Semarang terlihat sangat antusias dan termotivasi dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dari awal hingga akhir. Seluruh siswa telah mengalami peningkatan dalam hal pemahaman dan keterampilan tentang eco enzim, cara pembuatan, manfaat, dan cara pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Seluruh siswa juga termotivasi dan menyatakan berminat untuk membuat eco enzim di rumah masing-masing serta memanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Saran

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan tentang eco enzim ini sangat perlu untuk terus dilakukan terhadap siswa-siswa sekolah lainnya dan kelompok masyarakat-kelompok masyarakat lainnya sehingga eco enzim menjadi lebih memasyarakat untuk menyelamatkan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Lingkungan Hidup. 2023. *Sekolah Adiwiyata*. <https://dlh.salatiga.go.id/sekolah-adiwiyata/> .
Diakses tanggal 8 Oktober 2023.
- Fadila, I. Q. 2023. *SMPN 11 Semarang Edukasi Siswa Kurangi Sampah Plastik dengan ‘Si Manis’*. <https://joglojateng.com/2023/08/25/smpn-11-semarang-edukasi-siswa-kurangi-sampah-plastik-dengan-si-manis/>
- Kemdikbud. 2023a. *SMP NEGERI 11*. <https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/a0e86f5a-2df5-e011-81e7-df92af8cdbf3>. Diakses tanggal 8 Oktober 2023.
- Kemdikbud. 2023b. *Visi dan Misi SMP Negeri 11 Semarang*. <https://smpn11.semarangkota.go.id/page/profil-sekolah>. Diakses tanggal 8 Oktober 2023.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2028. *Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Diakses tanggal 8 Oktober 2023.
- Megah, S.I., D.S. Dewi dan E. Wilany. 2017. Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Digunakan Untuk Obat dan Kebersihan. *Jurnal Minda Baharu*. 1: 117–125. Saukah, A. dan Waseso, M. G. 2000. *Menulis Artikel untuk Jurnal Ilmiah*. Malang: UM Press.
- Yong, Tan Yi. 2022. *Eco-Enzyme Selamatkan Bumi*. Enzim Bakti Indonesia. PT Kanisius. Yogyakarta.