



Upaya Mengolah Sampah Organik Sekolah sebagai Media Tanam dengan Memanfaatkan Biofermentasi EM-4 untuk Mengurangi Pencemaran Udara

Bambang Subali [✉], Ellianawati, Langlang Handayani, Nila Prasetya Ariyani, Natalia Erna Setyaningsih, Setiawan Budhi

Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
MA Al Ashar Kec. Wiroso, Kabupaten Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Mei 2024

Disetujui Agustus 2024

Dipublikasikan September 2024

Keywords:

EM-4 Biofermentation, Organic Waste, Planting Media

Abstrak

Sampah daun yang berada disekitar sekolah dan lingkungan sekolah setiap hari jumlahnya banyak. Cara untuk membersihkan dengan membakar sampah dan menimbun, sehingga menimbulkan masalah baru yaitu pencemaran udara akibat pembakaran sampah daun dan ranting tersebut. Oleh karena itu, tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat yang melatih sivitas MA Al Ashar untuk mengolah sampah daun atau sampah organik menjadi media tanam dengan menggunakan biofermentasi EM-4 untuk mengurangi pencemaran udara. Metode yang dilakukan untuk kegiatan pengabdian ini secara luring dengan tahapan 1) Ceramah dan Diskusi tentang pemanfaatan sampah organik sebagai media tanam menggunakan biofermentasi EM-4; 2) Melakukan praktik mengolah sampah daun menjadi media tanam; 3. Melakukan evaluasi hasil pengabdian masyarakat dan tundak lanjut para sivitas MA Al Ashar untuk mengolah sampah daun menjadi media tanam. Peserta pelatihan terdiri atas 14 siswa terpilih dan 26 guru MA Al Ashar Kab. Grobogan. Hasil pengabdian masyarakat antara lain 1) peserta (Guru dan Siswa MA AL Ashar) mampu memahami materi pelatihan dan mempraktikkan cara mengolah sampah daun menjadi media tanam dengan memanfaatkan biofermentasi EM-4; 2) Siswa mampu memproduksi hasil olahan sampah organik menjadi kompos dan media tanam. Simpulan pengabdian ini adalah semua peserta pelatihan mampu memahami materi dan mempraktikkan model pengolahan sampah organik dengan baik.

Abstract

There are a lot of leaf litter around the school and school environment every day. The way to clean it is by burning garbage and hoarding it, causing a new problem, namely air pollution due to the burning of leaf and twig waste. using EM-4 biofermentation. The method used for this service activity is offline with stages 1) Lectures and discussions about the use of organic waste as a planting medium using EM-4 biofermentation to reduce air pollution; 2) Practice processing leaf waste into planting media; 3. Evaluate the results of community service and follow-up from MA Al Ashar's community members to process leaf waste into planting media. The training participants consisted of 14 selected students and 26 teachers of MA Al Ashar Kab. Grobogan. The results of community service include 1) participants (Teachers and Students of MA AL Ashar) are able to understand the training material and practice how to process leaf waste into planting media by utilizing EM-4 biofermentation; 2) Students are able to produce processed organic waste into compost and planting media. The conclusion of this service is that all training participants are able to understand the material and practice the organic waste processing model well.

PENDAHULUAN

Jumlah siswa yang cukup banyak tersebut menimbulkan masalah tentang pengelolahan sampah yang baik. Sampah organik yang dihasilkan dari snak siswa, guru, dan staf TU. Apalagi sampah daun disekitar sekolah yang belum dimanfaatkan dengan baik, dan pengolahan masih dengan cara ditimbun dan dibakar. Cara seperti ini tentu menimbulkan masalah pencemaran udara dan berdampak pada kesehatan sivitas sekolah. Pada Gambar 1 berikut adalah sampah yang berada di lingkungan sekolah.

Gambar 1. Sampah di Lingkungan Sekolah



Ada beberapa masyarakat yang menggunakan jasa angkut sampah, namun pengolahan sampah tersebut sebagian dibakar oleh warga menjadi abu, sedangkan sebagian lainnya dibuang di pinggiran jalan sehingga menumpuk menghasilkan bau tidak sedap. Sampah rumah tangga tersebut sebenarnya sangat potensial untuk diolah menjadi pupuk organik dan media tanam melalui metode yang tidak telalu rumit (Taufik, A., & Maulana, M.F., 2015). Dengan penambahan bahan biofermentasi (misalnya bakteri EM4), sampah rumah tangga dan kotoran hewan akan mudah diproses menjadi pupuk organik yang berdaya guna (Subali, dkk, 2009; Subali, dkk, 2010; & Nur, dkk, 2016, E Mirwandono, dkk. 2018) serta bersifat ramah lingkungan (Yuniwati, dkk, 2012, Toibi, AR, dkk. 2015, Nasution, NEA. 2022,).

Berangkat dari feomena tersebut, maka tim pengabdi yang terdiri atas dosen dan mahasiswa berusaha untuk membantu sivitas akademika MA Al Ashar untuk mengolah sampah organik menjadi media tanam siap pakai dengan memanfaatkan biofermentasi EM-4.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah melatih sivitas MA Al Ashar untuk mengolah sampah daun atau sampah organik

menjadi media tanam dengan menggunakan biofermentasi EM-4.

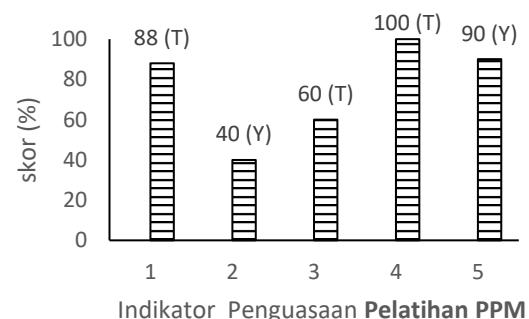
METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan untuk kegiatan pengabdian ini secara luring dengan tahapan 1) Ceramah dan Diskusi tentang pemanfaatan sampah organik sebagai media tanam menggunakan biofermentasi EM-4; 2) Melakukan praktik mengolah sampah daun menjadi media tanam; 3. Melakukan evaluasi hasil pengabdian masyarakat dan tundak lanjut para sivitas MA Al Ashar untuk mengolah sampah daun menjadi media tanam. Peserta pelatihan terdiri atas 14 siswa terpilih dan 26 guru MA Al Ashar Kab. Grobogan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat telah dilaksanakan dengan baik pada MA Al Ashar sejumlah 40 peserta terdiri atas 14 siswa terpilih dan 26 guru MA Al Ashar Kab. Grobogan. Berdasarkan Hasil pelatihan pengolahan sampah organic sekolah menjadi media tanam/kompos dengan memanfaatkan sampah biofermentasi EM-4 disajikan dalam Grafik 1 berikut:

Grafik 1. Hasil Penguasaan Materi Pelatihan PPM



Berdasarkan Grafik 1 dapat dijelaskan bahwa indikator 1 yaitu sebanyak 88 % dari peserta pelatihan belum pernah mendapatkan pelatihan pengolahan sampah organik sekolah (sampah daun) menjadi media tanam atau kompos. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan tentang pengolahan sampah organik sangat diperlukan oleh sivitas MA Al Ashar Kab. Grobongan. Sedangkan indikator 2 yang menggali informasi tentang pemisahan

sampah organik dan anorganik di sekolah dan rumah. Terdapat data 40 % peserta pengabdian baik di sekolah dan rumah belum memisahkan sampah organic dan anorganik. Berdasarkan penenulisan lanjut, mereka memiliki pengetahuan tentang sampah organic dan non organic, tapi tempat belum tersedia. Sehingga masih dicampur dalam satu tempat sampah dengan jenis sampah beragam.

Pada Grafik 1, tampak bahwa sebanyak 60 % dari peserta yang belum mampu mengolah sampah organic menjadi kompos atau media tanam. Sehingga pelatihan pengolahan sampah organic sekolah ini sangat bermanfaat bagi peserta. Hal ini tampak respon yang baik, dengan hadirnya 26 guru dan 14 siswa mengikuti kegiatan PPM ini. Setelah mengikuti pelatihan pengolahan sampah organik ini, sebanyak 100 % peserta mampu mengikuti dan memahami materi dengan baik. Hal ini ditandai dengan peserta mampu mempraktikkan proses pengolahan sampah daun menjadi media tanam/kompos dengan bantuan bio fermentasi EM-4. Sehingga, setelah kegiatan ini selesai, peserta sebanyak 90 % akan menerapkan hasil pelatihan di sekolah dan rumah.

SIMPULAN

Simpulan dari kegiatan pengabdian adalah 1) peserta (Guru dan Siswa MA AL Ashar) mampu memahami materi pelatihan dan mempraktikkan cara mengolah sampah daun menjadi media tanam dengan memanfaatkan biofermentasi EM-4; 2) Siswa mampu memproduksi hasil olahan sampah organik menjadi kompos dan media tanam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih Kepala MA Al Ashar Kec. Wirosari Kab. Grobogan, guru dan siswa atas partisipasinya dalam kegiatan ini, dan Dekan FMIPA, Ketjur Fisika dan Teman Tim Pengabdi, atas bantuannya. Kegiatan ini atas support dana pengabdian DIPA MIPA tahun 2022 dengan nomer kontrak: 68.14.4/UN37/PPK.4.4/2022.

DAFTAR PUSTAKA

Aulia, L. N., Susilo, S., & Subali, B. (2019). Upaya peningkatan kemandirian belajar siswa

dengan model *problem based learning* berbantuan media Edmodo. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5 (1): 69-78.

Mirwandono, E., Sitepu, M., Wahyuni, T. H., Hasnudi, H., Ginting, N., Siregar, G. A. W., & Sembiring, I. (2018). Nutrition quality test of fermented waste vegetables by bioactivator local microorganisms (MOL) and effective microorganism (EM4). *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 122: 012127.

Sinuraya, L. I., Sadeli, A., & Hasnudi, H. (2022). Effect of fermentation duration and dosage of EM4 on maturity level and quality of fermented compost fertilizer. *Jurnal Peternakan Integratif*, 10(1): 40-49

Mulyani, S. (2020). Penerapan metode pembelajaran *problem based learning* guna meningkatkan hasil belajar IPA di masa pandemi covid 19. *Navigation Physcis: Journal of Physic Education*, 2(2): 84-89

Nasution, N. E. A. (2022). Production of liquid compost with EM4 bio activator volume variation from vegetable and fruit waste. *Journal of Science and Technological Education*, 1(1): 87-99.

Setyorini, H., Sukiswo, S., & Subali, B. (2011). Penerapan model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7: 52-56.

Subali, B. (2021a). Cara mengolah data tesis dan disertasi menjadi manuskrip. *Materi Workshop Manuskrip Pascasarjana UNNES*.

Subali, B. (2021b). Karya ilmiah dan publikasi pada jurnal nasional/ internasional bereputasi. *Materi Matrikulasi S2 Dikdas Pascasarjana UNNES*.

Toibi, A. R., Rahmafani, R. E., & Oksana, O. (2015). Perubahan sifat kimia tandan kosong kelapa sawit yang difermentasi dengan EM-4 pada dosis dan lama pemeraman yang berbeda. *Jurnal Agroteknologi*, 6(1): 1-8.

