

## PELATIHAN PENGOLAHAN LIMBAH RUMAH TANGGA MENJADI ZAT PENGATUR TUMBUH PADA TANAMAN

Ida Royani, Ali Imran, Laras Firdaus, Herdiana Fitriani, Titi Laily Hajiriah\*

Pendidikan Biologi, Universitas Pendidikan Mandalika, Mataram, Indonesia

\*Email: titilailyhajiriah@ikipmataram.ac.id

**Abstrak** - Tujuan pelatihan ini adalah untuk memberikan pengetahuan kepada siswa sebagai penerus informasi kepada masyarakat dalam pengolahan sampah menjadi zat pengatur tumbuh pada tanaman. Sampah merupakan sisa buangan dari suatu produk atau barang yang sudah tidak digunakan lagi, tetapi masih dapat di daur ulang menjadi barang yang bernilai. Pada pelatihan ini menggunakan sampah organik yang sering ditemukan di setiap rumah dan menjadi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Target khusus pelatihan ini adalah siswa kelas XII IPA SMA Al-Hamzar, karena secara umum siswa kelas XII sebentar lagi lulus dari sekolah dan lebih matang sehingga dapat berkomunikasi di tempat tinggalnya untuk melakukan pengolahan sampah yang dapat berguna sebagai zat pengatur tumbuh bagi tanaman. Berdasarkan observasi, siswa kelas XII IPA lebih banyak orang tuanya sebagai petani. Metode kegiatannya meliputi 1) tahap sosialisasi dan penyuluhan 2) tahap pelaksanaan pengolahan sampah 3) tahap refleksi pelatihan. Peserta pelatihan sebanyak 20 orang siswa dari kelas XII IPA yang terkendala oleh sosial distenting (jaga jarak). Kegiatan dilakukan selama 3 hari, hari pertama tahap sosialisasi dan penyuluhan, hari kedua pengumpulan sampah organik, hari ketiga pengolahan sampah menjadi zat pengatur tumbuh dan pengomposan, dilanjutkan minggu berikutnya hari ke empat pencampuran dan proses fermentasi selama 30 hari. Kegiatan pengaplikasian pada tanaman yang ada di sekolah SMA AL-Hamzar dan sedang dilakukan penelitian menggunakan zat pengatur tumbuh dari limbah rumah tangga pada tanaman secara *in-vitro* untuk melihat hasil dengan tujuan bisa menggantikan zat pengatur tumbuh sintetis.

**Kata kunci:** Pelatihan, Pengolahan Limbah Rumah Tangga, Zat Pengatur Tumbuh.

### PENDAHULUAN

Sampah merupakan salah satu masalah yang belum bisa di tanggulangi secara maksimal sehingga menimbulkan masalah dalam kehidupan bermasyarakat, selain menimbulkan beragam penyakit yang berkelanjutan. Sampah merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang memerlukan penanganan serius. Sampah adalah suatu benda yang tidak digunakan atau tidak dikehendaki dan harus dibuang, yang dihasilkan oleh kegiatan manusia (Wahyono, 2011). Kegiatan dalam lingkungan rumah tangga, industri, pasar tradisional dan kegiatan lainnya menghasilkan limbah organik maupun limbah non organik yang menimbulkan masalah kesehatan dan lingkungan. Sampah yang berasal dari pemukiman atau disebut dengan sampah rumah tangga sebanyak 75% terdiri dari sampah organik dan sisanya anorganik (Sulistiyani & Wulandari, 2017)

Pengelolaan sampah yang kurang baik dapat memberikan dampak negatif pada lingkungan, seperti timbulnya penyakit sanitasi lingkungan menjadi buruk, turunnya kandungan organik lahan, dan mempercepat terjadinya pemanasan global (Ilhamdi *et al.*, 2019).

Beberapa permasalahan terkait dengan sampah yang sering di lihat di desa adalah pembuangan sampah ke sungai sehingga mengakibatkan tersumbatnya saluran air dan irigasi disekitar persawahan di sekitar desa tanak gadang kecamatan Pringgabaya, desa tembeng putik kecamatan Wanasaba dan desa tirtanadi kecamatan Labuan Haji. Ketiga desa ini terletak di hilir saluran air yang sering digunakan tempat pembuangan sampah. sampah yang paling sering di buang ke sungai sampah daun dan kotoran bawang merah dan sampah organik lainnya karena desa tanak gadang, tembeng putik dan desa tirtanadi lebih sering menanam bawang merah sebagai hasil

pertanian karena belum disediakannya Tempat Pembuangan Sampah Akhir (TPSA) di desa-desa.

Untuk meminimalisir masalah yang ada di desa, Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat kami mengadakan pelatihan pengolahan sampah rumah tangga menjadi zat pengatur tumbuh pada tanaman dengan tujuan kegiatan memberikan pelatihan kepada siswa SMA AL-Hamzar yang lokasinya berada di desa tanak gadang di apit oleh desa tembeng putik dan tirtanadi yang siswanya dominan bersekolah dari ketiga desa tersebut, kegiatan ini kami lakukan di kelas XII. Mengharapkan kepada siswa bisa mengaplikasikannya ke masyarakat minimal disekitar tempat tinggal mereka.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan ini dilaksanakan selama lima hari mulai hari sabtu tanggal 8 mei sampai dengan 13 mei 2021 jam 16.00wita selama 90 menit setiap hari agar tidak mengganggu jadwal pembelajaran wajib bagi kelas X dan XI, kegiatan dilaksanakan di sekolah SMA Al-Hamzar Tembeng putik. Bentuk pelaksanaan kegiatan pengolahan sampah rumah tangga menjadi kompos diuraikan sebagai berikut menurut (Dewi N, 2020):

### **1. Tahap sosialisasi dan penyuluhan**

Pada hari pertama dilaksanakan kegiatan sosialisasi diisi dengan pembekalan wawasan teoritik dan aplikatif tentang pengolahan sampah skala rumah tangga menggunakan teknik permentasi. Kegiatan sosialisasi ini melibatkan tim dari dosen UNDIKMA dan Ahli pengolahan sampah dengan metode ceramah dan diskusi kelompok. Materi sosialisasi meliputi peran siswa dan guru dalam pengelolaan lingkungan hidup, klasifikasi sampah, dan teknik mengolah sampah organik menggunakan metode permentasi. Selanjutnya dilakukan kegiatan diskusi atau

tanya jawab mengenai hal yang berkaitan dengan sampah dan pengolahannya.

### **2. Tahap pelaksanaan pengolahan sampah**

Kegiatan selanjutnya adalah pelatihan pemilahan sampah sampah dengan menggunakan bahan baku dan alat sederhana. Peserta mempraktekkan secara langsung proses pembuatan zat pengatur tumbuh yang dipandu oleh pakar. Pada saat kegiatan pelatihan, peserta diminta untuk membawa bahan berupa sampah atau limbah dapur rumah tangga masing-masing, seperti sisa sayuran hijau dan kuli buah-buahan. Pengadaan alat dan bahan aktivator EM4 disediakan oleh tim penyuluh. Metode yang dilakukan yaitu melakukan fermentasi aerob dengan menggunakan campuran EM4 dengan waktu fermentasi 14-3 hari (Suhastyo, 2017). Pelatihan pengolahan sampah dilakukan melalui tahapan: 1) sampah organik dipotong-potong menjadi ukuran yang lebih kecil, 2) sampah dimasukkan dalamba komposter dan dicampurkan dengan larutan EM4, 3) setelah satu bulan kompos telah siap untuk digunakan.

### **3. Tahap refleksi pelatihan**

Setelah mempraktikkan pengolahan sampah organik menjadi kompos dibimbing oleh pakar melalui kegiatan pendampingan. Hal-hal yang menjadi perhatian adalah kekurangan dan kelebihan pelaksanaan kegiatan pengolahan sampah rumah tangga menjadi zat pengatur tumbuh. Kegiatan yang dilakukan pada tahap refleksi yaitu: 1) refleksi hasil pelatihan, 2) pendampingan dalam tidak lanjut pengembangan program. Tahap selanjutnya diharapkan masyarakat lingkungan SMA AL-Hamzar secara keseluruhan akan melaksanakan program tersebut secara partisipatif atau mandiri dengan membagi ilmu ke anggota masyarakat yang lain.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan dimulai dengan kegiatan sosialisasi dengan pembekalan wawasan teoritik dan aplikatif tentang pengolahan sampah skala rumah tangga menggunakan teknik fermentasi. Materi sosialisasi meliputi peran siswa dan guru dalam pengelolaan lingkungan hidup di alam sekitar, klasifikasi sampah organik dan non organik, dan teknik mengolah sampah organik menggunakan metode fermentasi. Pada kegiatan sosialisasi pengolahan sampah organik, kami memberikan pengetahuan kepada siswa tentang sampah, mulai dari dampak sampah apabila tidak ditangani dengan benar dan manfaat sampah apabila ditangani dengan benar. Pada kegiatan klasifikasi sampah organik maupun non organik siswa dibimbing untuk memisahkan jenis sampah yang bisa di olah menjadi zat pengatur tumbuh pada tanaman dan jenis sampah yang tidak bisa digunakan dalam pembuatan zat pengatur tumbuh, sehingga siswa bisa membedakan sampah yang bisa digunakan dalam pengolahan zat pengatur tumbuh pada tanaman. Pada kegiatan teknik

pengolahan sampah dimulai dari pemaparan alat dan bahan yang akan digunakan, cara pengolahan sampah dan pembuatan konsentrasi yang tepat dalam pengabliskan zat pengatur tumbuh yang terbuat dari hasil pengolahan sampah organik pada tanaman. Pada tahap pelaksanaan peserta mempraktekkan secara langsung proses pembuatannya menggunakan bahan yang telah dibawa dari rumah masing-masing. Sampah organik dipotong dengan kecil, selanjutnya ditumbuk dimasukkan kedalam bak pengomposan dan didiamkan selama  $\pm$  3 hari. Selanjutnya proses penambahan ragi dan gula kedalam sampah yang sudah diolah, Setelah proses pencampuran bahan selesai, selanjutnya adalah proses fermentasi/pengomposan dalam bak yang telah ditutup rapat, sehingga pengomposan yang terjadi secara anaerob. Kelembaban yang dibutuhkan adalah sekitar 50-60% agar mikroba tetap beraktivitas (Simanungkalit, 2009). Dalam waktu 1 bulan (30 hari) sampah organik yang telah mengalami proses fermentasi berubah menjadi zat pengatur tumbuh yang berwarna coklat kekuning-kuningan dan siap untuk digunakan.



**Gambar 1.** Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan



**Gambar 2.** Kegiatan Pemisahan sampah organik dan anorganik.



**Gambar 3.** Proses pencampuran yang akan dilanjutkan dengan proses fermentasi



**Gambar 4.** Hasil pengolahan limbah menjadi ZPT yang siap di aplikasikan pada tanaman

Dari kegiatan pelatihan pengolahan limbah rumah tangga menjadi zat pengatur tumbuh bisa memotivasi siswa dalam pengolahan sampah rumah tangga dan meningkatkan keinginan dalam bercocok tanam, ini terlihat dengan permintaan pendampingan kepada siswa secara berkesinambungan oleh guru dan kepala sekolah dalam pengolahan sampah rumah tangga guna penanggulangan sampah mulai dari rumah sendiri dan masyarakat luas yang nantinya bisa memproduksi zat pengatur tumbuh mulai dari skala kecil dan menengah guna meningkatkan hasil panen masyarakat yang dominan memiliki mata pencaharian menjadi petani.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan pengolahan limbah rumah tangga menjadi zat pengatur tumbuh dapat memberikan inspirasi dan motivasi untuk siswa dan guru SMA AL-Hamzar supaya bisa memanfaatkan sampah mulai dari rumah sendiri dan dari masyarakat yang dapat digunakan untuk membantu dalam pemeliharaan tanaman baik tanaman hias maupun tanaman pertanian.

Saran dalam kegiatan pengolahan sampah menjadi zat pengatur tumbuh perlu terus diupayakan mengingat volume sampah yang terus meningkat. Perguruan Tinggi dan sekolah juga perlu mengupayakan langkah strategis untuk melanjutkan kegiatan pengolahan sampah rumah tangga agar cakupannya lebih luas, sehingga harapan untuk menjadikan lingkungan yang bersih dan sebagai pionir pengolah sampah skala rumah tangga terwujud.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih kepada LPPM Undikma atas dukungan dalam kegiatan pengabdian internal, Kepala sekolah dan Guru SMA AL-

Hamzar atas dukungan dan partisipasi dalam semua proses pelaksanaan kegiatan ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dewi, I. N., Royani, I., Sumarjan. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Skala Rumah Tangga Menggunakan Metode Komposting. *Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)* 2(1). 12-18.
- Ilhamdi, L.W., Handayani, Y., Saputri, A., Anjani, M., Najjah, S, S., Yulianingsih, E., Rahmatullah, M, T., Marzia, E., Yogasworo, A., Mustakim & Wira, I, D, P. (2019). Penyuluhan, pelatihan dan pendampingan pengelolaan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik di Desa Kerumut Kecamatan Pringgabaya. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 1(2), 108-116.
- Simanungkalit, R.D.M., Suriadikarta, D.A., Saraswati R., Setyorini D., & Hartatik W (2009). Teknik Pembuatan Kompos. Informasi Ringkas Bank Pengetahuan Padi Indonesia
- Sulistiyani, T. A & Wulandari, Y. (2017). Proses pemberdayaan masyarakat Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul dalam pembentukan Kelompok Pengelola Sampah Mandiri. *Indonesian Journal of Community Engagement*. 2(02), 146-162.
- Wahyono, S. (2011). Pengolahan sampah organik dan aspek sanitasi. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 2(2), 1-7.