

Edukasi TPS 3R Darul Aman dan Masyarakat dalam Optimasi Pembuatan Pupuk Kompos di Pondok Pesantren Darul Aman, Gombara, Makassar, Sulawesi Selatan (*Education of TPS 3R Darul Aman and the Community in Optimizing Compost Production at the Darul Aman Islamic Boarding School, Gombara, Makassar, South Sulawesi*)

Fhahri Mubarak Abdul Malik^{1*}, Khairuddin Khairuddin², Rahmad Aksa³, Akbar Awaluddin⁴, Saldi Hapiwaty⁵, Ismail Ismail⁶, Muhammad Azwar AR⁷, Andriy Pranata⁸

Universitas Almarisah Madani, Sulawesi Selatan^{1,2,3,4,5,6,7,8}

fhahrimubarak89@gmail.com^{1*}, khairuddin.elixir@gmail.com², andriypranata@gmail.com⁸



Riwayat Artikel

Diterima pada 14 Desember 2023

Revisi 1 pada 23 Desember 2023

Revisi 2 pada 8 Januari 2024

Disetujui pada 10 Januari 2024

Abstract

Purpose: Helping TPS 3R partners to solve the problem of managing waste into compost is efficient and effective.

Methodology: carried out at TPS 3R Darul Aman, method of implementing innovation by increasing the quantity and quality of compost using EM4 (effective microorganism) to accelerate the decomposition of organic matter and the ability to provide nutrients for plants.

Results: improvement in soil management into compost and compost quality. Community service has been carried out involving TPS3R Darul Aman partners by providing education on making compost.

Limitations: No study covers all aspects. Authors are advised to explain research limitations, as well as further studies or future plans.

Contribution: The agricultural sector in the use of compost and the lack of TPS3R employees makes the waste management process difficult.

Keywords: *TPS 3R Darul Aman, Garbage, Compost*

How to cite: Arti, E., D, S., Rahayu, E, P., Hanim, T, R. (2024). Edukasi TPS 3R Darul Aman dan Masyarakat dalam Optimasi Pembuatan Pupuk Kompos di Pondok Pesantren Darul Aman, Gombara, Makassar, Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 379-385.

1. Pendahuluan

Limbah atau sampah adalah material bahan yang tidak diharapkan tersisa setelah semua proses selesai. Sampah dapat diartikan menurut tingkat penggunaannya. Namun melihat konsep lingkungan hidup dalam kehidupan manusia, maka sampah dapat dibedakan berdasarkan jenisnya (Aminatun et al., 2023). Sampah jenis tersebut yang dimaksud dalam undang-undang ini antara lain sampah domestik, sampah sejenis sampah domestik, dan sampah B3. Sampah yang diolah di sini kini menjadi sampah rumah tangga. Sampah rumah tangga secara keseluruhan berupa bahan organik. Sampah organik misalnya sampah olahan dapur, sisa makanan, bahan pengemas (tidak termasuk kertas, karet, dan plastik), tepung, sayuran, limbah buah, dedaunan, ranting, dan lain-lain. Selain itu, pasar tradisional juga menghasilkan sampah organik dalam jumlah besar, seperti sisa sayur dan buah. Sampah organik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan biologis dan diurai atau dibiodegradasi oleh bakteri (Andriany, 2017). Limbah ini mudah terurai melalui proses alami. Salah satu produk yang diperoleh dari limbah sampah ini adalah kompos.

Kompos merupakan pupuk organik buatan yang dibuat dengan cara menguraikan sisa-sisa makhluk hidup (tumbuhan dan hewan) (Yudistira & Tania, 2019). Apriani, Robiani, Asngari, Marissa, and

Setiawan (2022) Kompos yang baik adalah kompos lapuk yang mempunyai sifat berbeda dengan warna bahan bakunya, tidak berbau, mempunyai kadar air rendah, dan berada pada suhu ruangan. Manfaat kompos antara lain memberikan unsur hara mikro pada tanaman, kendurkan tanah, meningkatkan kualitas tanah, peningkatan porositas, aerasi, dan komposisi mikroba tanah, meningkatkan kapasitas menahan air tanah, mempromosikan pertumbuhan akar tanaman, menyimpan air tanam lebih lama, meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia.

Melihat permasalahan mitra yang ditimbulkan dari sampah ini, maka melalui program pengabdian masyarakat pemula dalam mengoptimalkan strategi TPS 3R Darul Aman ini, diharapkan mitra dapat menjadi lebih produktif. Dari hasil observasi yang dilakukan, didapatkan prioritas permasalahan mitra Darul Aman Unggul Mandiri (DAUM) adalah selain perlunya penambahan SDM yang bekerja dibidang pemilahan sampah juga dibutuhkan alat (gerobak sampah) sebagai fasilitas yang digunakan dalam mengolah sampah organik dan anorganik beserta revitalisasi jalurnya (Desromi, Lindawati, Chimayati, & Hasmawaty, 2022). Dan yang terpenting adalah pelatihan pengelolaan sampah kepada mitra dalam menghasilkan produk (kompos) yang berguna dan memiliki nilai ekonomis.

2. Metode

Sebagai gambaran pengelolaan di TPS 3R yaitu dimulai dari sampah yang diangkut dari rumah-rumah warga 3 kali dalam seminggu dan dibawa ke TPS, sampah yang telah terkumpul kemudian dipilah antara sampah organik dan anorganik, untuk sampah organik dilakukan proses pencacahan menggunakan komposter dan dilakukan pengomposan sedangkan sampah anorganik dijual kembali.

2.1 Sasaran

Implementasi program ini menasar dua tujuan yaitu mitra Darul Aman TPS 3R dan santri Pondok Pesantren Darul Aman. Kegiatan pengelolaan sampah berupa pembuatan kompos dari sampah organik dilakukan oleh staf mitra TPS 3R Darul Aman. Namun selain dua sasaran ini, hal terpenting juga adalah bentuk kepedulian kami terhadap program pemerintah yang menjadi salah satu program utama dalam mewujudkan kota Makassar yang bersih dan sehat, sesuai slogan program tersebut “Makassar Tidak Rantasa” yang berarti “Makassar Tidak Kotor”

2.2 Metode Penerapan Inovasi

Metode kegiatan:

- 1) Menyediakan alat pengolahan sampah (komposter) kepada mitra dan memanggil tenaga ahli di bidang pengolahan sampah dan pupuk organik untuk meningkatkan kapasitasnya dalam menghasilkan pupuk organik yang berkualitas, dengan kemasan yang baik dan diterima pasar.
- 2) Pelatihan pengolahan sampah kepada mitra dan warga masyarakat sehingga dapat menambah keterampilan warga dalam mengolah sampah
- 3) Pelatihan praktik manajemen bisnis dan strategi pemasaran untuk meningkatkan keterampilan manajemen bisnis dan kemampuan menciptakan produk yang diapresiasi dan diterima pasar.

Kegiatan PKM meliputi beberapa kegiatan, diantaranya:

- 1) Persiapan: berkoordinasi dengan mitra, menentukan waktu pelaksanaan, menjalin kerjasama dengan produsen peralatan pengolahan limbah, mengidentifikasi tenaga ahli, bertukar dan berkoordinasi dengan staf profesional, menyiapkan alat dan dokumen yang diperlukan untuk pelatihan, penerbitan/undangan tenaga ahli dan administrasi.
- 2) Pelaksanaan: Telah dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan melibatkan para ahli, mitra dan masyarakat. Program pelatihan bagi mitra berfokus pada produksi kompos dari sampah organik dan anorganik. Selain itu, mitra juga mendapatkan pelatihan terkait pengelolaan usaha, termasuk penentuan harga produk dan teknik pemasaran.
- 3) Evaluasi dan monitoring: evaluasi terhadap peningkatan kapasitas mitra sebelum dan sesudah pelatihan

Peran dan partisipasi yang diberikan mitra dalam pelaksanaan program ini adalah memberikan fasilitas sarana dan prasarana dalam menyelenggarakan kegiatan berupa seminar atau workshop pelatihan, melibatkan semua pegawai dan mencoba memberikan informasi ini ke masyarakat lain sebagai upaya

dalam menambah pegawai. Membantu dalam memberikan edukasi atau sosialisasi ke masyarakat tentang kesehatan khususnya terkait pengolahan sampah rumah tangga.

2.3 Lokasi, Bahan, dan Alat kegiatan

Edukasi dilaksanakan dengan tema “Edukasi Optimasi Pembuatan Pupuk Kompos dari Sampah Rumah Tangga di TPS 3R Darul Aman” melibatkan 3 mahasiswi dan dosen, pelaksanaannya bukan hanya di TPS 3R Darul Aman tetapi juga dilaksanakan di Sekolah Ponpes Darul Aman sebagai bagian dari masyarakat yang berkontribusi terhadap keberadaan sampah. Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan adalah LCD, spaduk, Materi dalam bentuk Ppt, ruangan kelas, dan laptop. Bantuan 2 unit gerobak sampah dilakukan secara langsung di TPS 3R yang terbuat dari plat baja dengan spesifikasi ukuran panjang 150cm, lebar 80cm dan tinggi 100 cm dan disertai dengan roda untuk memudahkan mobilisasi. Ukuran gerobak telah disesuaikan dengan hasil observasi dan kebutuhan mitra dalam operasional pengangkutan sampah.

3. Hasil dan pembahasan

Dalam pelaksanaan pengabdian telah dilakukan beberapa realisasi kegiatan. Pertama, kegiatan pemberian edukasi kepada Santri di Sekolah Ponpes Darul Aman dalam melakukan optimasi pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga. Kegiatan tersebut berlangsung pada hari Sabtu, 7 Oktober 2023 pukul 09.00 hingga selesai. Kegiatan tersebut dihadiri oleh 26 orang Santri kelas XII dan materi disampaikan oleh tim dosen dan dibantu oleh mahaSantri Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Almarisah Madani. Kegiatan tersebut berjalan dengan baik dan antusias dari Santri dengan kesimpulan bahwa sampah rumah tangga yang dihasilkan dapat diubah menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis dan bermanfaat, salah satunya dijadikan sebagai produk pupuk kompos (Heraini, Rohayeti, Setiawan, & Patmawati, 2022). Setelah pemberian informasi terkait kegiatan dan materi, tim melakukan diskusi bersama Santri untuk mengukur sejauh mana pemahaman serta pengetahuan Santri terhadap materi. Diskusi menjadi solusi pemahaman karena Santri pondok Pondok Pesantren terbatas dalam penggunaan alat komunikasi (*Handphone*) tidak diperbolehkan. Dari hasil diskusi, Santri dapat menjelaskan proses yang terjadi selama produksi kompos.

Selanjutnya, sisa makanan yang diolah menjadi pupuk kompos akan berubah menjadi sumber nutrisi yang kaya dan ampuh untuk tanaman. Metode yang digunakan sebenarnya cukup sederhana yaitu menggunakan alat komposter yang telah didesain sedemikian rupa sehingga lebih praktis dan efektif ketika digunakan selain itu dibutuhkan beberapa jenis mikroorganisme (*effective microorganisms*) yang bermanfaat dalam membantu mempercepat menguraikan sampah-sampah organik menjadi pupuk kompos. Selain berfungsi dalam proses fermentasi dan dekomposisi senyawa organik, *effective microorganisms* juga memiliki manfaat diantaranya memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah; menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman; menyehatkan tanaman, meningkatkan produksi tanaman, dan menjaga stabilitas produksi; menambah unsur hara tanah dengan cara disiram ke tanah, tanaman atau disemprotkan ke daun; serta mempercepat pembuatan kompos dari sampah organik atau kotoran hewan (Herniwanti, Dewi, Rany, & Nasyabila, 2023).

Dampaknya dapat mengurangi volume sampah, tetapi juga dapat berdampak positif terhadap lingkungan bahkan bernilai ekonomi dengan menjual produk pupuk tersebut (Syafuruddin, Pamungkas, & Trisurianto, 2019). Tahapan yang dilakukan antara lain sampah rumah tangga yang akan diolah menjadi pupuk kompos dipisahkan antara sampah organik (sisa makanan/ dedaunan) dengan sampah plastik. Disiapkan alat komposter yang terbuat dari drum dan pipa paralon yang dirangkai sedemikian rupa, dimasukkan sejumlah tanah ke dalam wadah yang telah diisi dengan sampah organik (Nabila, Sari, Karim, & Wiryawan, 2022). Selain itu dimasukkan starter mikroorganisme (*effective microorganisms*). Terakhir, alat komposter dapat ditutup dan dibiarkan beberapa waktu hingga seluruh sampai organik terurai. Metode ini dianggap cukup efektif dalam pengolahan sampah organik menjadi kompos karena proses penguraian kompos mudah untuk diamati, dapat dilakukan berkali-kali dan mudah untuk dimobilisasi. Dampak yang diharapkan adalah munculnya kesadaran mengenai pentingnya pengelolaan sampah, sehingga dapat mengurangi bahkan meninggalkan kebiasaan membakar dan membuang sampah sembarangan (Qadri, Wahyuni, & Listiyawati, 2020). Dengan demikian, lingkungan yang nyaman dan sehat di masa kini maupun di masa mendatang dapat tercipta

dan warga masyarakat sekitar dapat terhindar dari penyakit. Sumber penghasilan dari TPS 3R selama ini berasal dari iuran dari masyarakat Pondok Pesantren, warung, sekolah terpadu dan kantor yang limbah sampahnya dikelola TPS 3R; dan penjualan hasil pilahan sampah anorganik misalnya logam besi, kantong plastic, tutup botol dll. Penjualan hasil olahan sampah organik (kompos) juga menjadi sumber penghasilan yang potensial untuk dikembangkan akan tetapi sulit untuk mencari konsumen yang siap membeli produk tersebut sehingga kendala ini yang masih perlu mendapatkan perhatian.

Kedua, dilakukan pemberian bantuan kepada pihak mitra TPS 3R Darul Aman berupa gerobak sampah sebanyak 2 unit untuk membantu operasional dalam pengolahan sampah yang sebelumnya hanya berupa 1 unit saja. Pemberian gerobak diberikan langsung di lokasi TPS oleh Dosen yang memperoleh Hibah kepada Ustadz Ismail, S.Pd.I, dalam hal ini selaku Ketua Mitra TPS 3R Darul Aman (Gambar2). Gerobak sampah yang selama ini digunakan masih terbatas dalam jumlah atau kuantitas, dan digunakan untuk semua jenis sampah (organik dan anorganik) sehingga dengan penambahan armada gerobak sampah sekaligus sebagai tempat untuk memisahkan antara jenis-jenis sampah tertentu (misalnya sampah botol, kantong plastik, dll.) (Soeswoyo, Skarwanti, & Ishak, 2023). Pemberian edukasi produksi kompos tidak hanya diberikan kepada mitra akan tetapi juga kepada para Santri Pondok Pesantren sebagai salah satu bentuk tridarma perguruan tinggi. Tempat penyelenggaraan penyuluhan dilakukan di TPS kepada Mitra dan ruang kelas Pondok Pesantren (Gambar 3). Selain itu dilakukan revitalisasi jalur pengangkutan sampah sehingga dapat dipersingkat sehingga harapannya produktivitas dalam pengolahan sampah juga dapat lebih meningkat. Jalur pengangkutan sampah yang selama ini dilakukan dinilai belum efektif karena harus memutar hingga sampai ke lokasi pengumpulan sampah hasil pemilahan, sehingga dilakukan revitalisasi jalur pengangkutan sehingga dapat dipersingkat dengan membuat jalur baru (Maulitia et al., 2022). Jalur tersebut dibuat dengan sistem pengecoran dengan luas area sekitar 600m². Diharapkan dengan jalur tersebut, karyawan TPS 3M dapat lebih mudah mendistribusikan sampah hasil pemilahan menuju tempat pengumpulan (Gambar 4).



Gambar 1. Spanduk terkait edukasi yang diberikan kepada masyarakat khususnya Santri sekolah di Ponpes Darul Aman.



Gambar 2. Penyerahan gerobak sampah sebanyak 2 unit kepada Mitra TPS 3R Darul Aman



Gambar 3. Pemberian edukasi kepada masyarakat



Gambar 4. Revitalisasi Jalur Pengolaan Sampah

4. Kesimpulan

Telah terlaksana kegiatan pengabdian masyarakat dengan beberapa kegiatan yaitu “Edukasi Optimasi Pembuatan Pupuk Kompos dari Sampah Rumah Tangga di TPS 3R Darul Aman”, dan pemberian gerobak sampah sebanyak 2 unit serta revitalisasi jalur pengolahan sampah

Limitasi dan studi lanjutan

Tidak ada penelitian yang mencakup semua aspek. Penulis disarankan untuk menjelaskan limitasi penelitian, dan juga studi lanjutan atau rencana ke depan.

Ucapan terima kasih

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Penulisan karya ilmiah ini dilakukan untuk memenuhi salah satu luaran pada program Pengabdian Masyarakat Pemula (PMP) tahun 2023. Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini tidak dapat diselesaikan dengan baik tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada terima kasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (KEMDIKBUDRISTEK) pada tahun 2023 melalui program Pengabdian Masyarakat Pemula (PMP) sehingga kegiatan yang kami rencanakan dapat diwujudkan. TPS 3R selaku mitra dan sekaligus sebagai tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian. Sekolah Ponpes Darul Aman sebagai tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian yang sangat kooperatif. Pun buat bapak Khairuddin dan bapak Andriy Pranata sebagai patner dalam penulisan hingga pelaksanaan kegiatan serta mahaSantri kami Miftahul Tazkia, Chindayana dan Lely Nurdin atas bantuannya selama kegiatan pengabdian ini

References

- Aminatun, T., Budiasih, K. S., Suhartini, S., Octavia, B., Rakhmawati, A., & Putri, R. A. (2023). Pelatihan Pembuatan Kompos Dan Barang Kerajinan Sebagai Upaya Optimasi Pengolahan Limbah Daun Sisa Ecoprint Di Kelurahan Bugel, Kapanewon Panjatan, Kulonprogo, DIY. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 7(1), 26-29.
- Andriany, A. (2017). *Pengaruh jenis bioaktivator terhadap laju dekomposisi seresah daun jati Tectona grandis Lf, di wilayah Kampus Unhas Tamalanrea*. Universitas Hasanuddin.

- Apriani, D., Robiani, B., Asngari, I., Marissa, F., & Setiawan, S. P. (2022). Bank Sampah untuk Kesejahteraan dan Ekonomi Masyarakat di Desa Kota Daro II Ogan Ilir. *Jurnal Pemberdayaan Ekonomi*, 1(2), 69-78.
- Desromi, F., Lindawati, L., Chimayati, R. L., & Hasmawaty, H. (2022). Organic Sampah Organik Desa Pandan Dulang Kecamatan Semidang Aji dengan Teknologi Biodigester. *Jurnal Nusantara Mengabdi*, 2(1), 21-27.
- Heraini, D., Rohayeti, Y., Setiawan, D., & Patmawati, S. (2022). Pertumbuhan Dan Produktivitas Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Yang Diberi Pupuk Kotoran Puyuh. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak Dan Tanaman*, 10(2), 59-64.
- Herniwanti, H., Dewi, O., Rany, N., & Nasyabila, R. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair Organik dan Kompos dari Limbah Sampah Rumah Tangga. *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 145-153.
- Maulitia, Z. T., Baruna, M. R., Darmawan, C. D., Fadhilah, N., Pamungkas, R. A., Nurmalisa, F., . . . Rayusny, K. D. R. (2022). Pemanfaatan Sampah Organik dan Anorganik sebagai Salah Satu Upaya Pengelolaan Sampah di Desa Deles, Batang. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 4(2), 51-59.
- Nabila, N. I., Sari, A., Karim, M., & Wiryawan, D. (2022). Pelatihan Manajemen pada Bank Sampah Koperasi Melati Jaya. *Jurnal Pemberdayaan Umat*, 1(2), 71-77.
- Qadri, U., Wahyuni, R., & Listiyawati, L. (2020). Inovasi manajemen pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan di Kota Pontianak berbasis aplikasi. *Eksos*, 16(2), 144-160.
- Soeswoyo, D., Skarwanti, J. R., & Ishak, R. P. (2023). Peningkatan Pengetahuan dan Pemberdayaan Masyarakat Desa Wisata Cimande melalui Usaha Homestay Jawara. *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 155-163.
- Syafruddin, S., Pamungkas, B. D., & Trisurianto, D. (2019). Analisis Potensi Nilai Ekonomi Sampah Dalam Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat (Studi Kasus: Bank Sampah As-Salam Desa Empang Atas Kecamatan Empang). *Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 7(3), 222-231.
- Yudistira, E., & Tania, A. L. (2019). Pengelolaan Sampah Pengabdian Pendampingan di Kota Metro: Sai Wawai Publishing.