

**Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)
di Pondok Pesantren Pangeran Diponegoro, Depok Sleman*****Utilization of Household Waste to Make Liquid Organic Fertilizer (POC)
at the Pangeran Diponegoro Islamic Boarding School, Depok Sleman*****Ryan Firman Syah^{1*}, M. Darul Falah², Arief Ika Uktoro³,
Achmad Himawan¹, Galang Indra Jaya¹**¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian STIPER²Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian STIPER³Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian STIPER

Email: ryan@instiperjogja.ac.id

(Diterima 31-01-2024; Disetujui 15-03-2024)

ABSTRAK

Sampah rumah tangga (SRT) yang berasal dari ponpes merupakan potensi untuk dimanfaatkan menjadi sesuatu yang bernilai seperti pupuk organik cair (POC). Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilakukan di Pondok Pesantren Pangeran Diponegoro yang terletak di Dusun Sembego, Maguwoharjo, Depok Sleman dengan pemanfaatan sampah tersebut. Adapun beberapa tahapan yang ditempuh pada kegiatan PKM ini terdiri atas 1) diskusi dan sosialisasi tentang SRT dan POC, 2) diskusi dan praktik pembuatan POC, dan 3) evaluasi kegiatan. Diskusi tentang permasalahan ponpes dan ide sudah dilakukan pada bulan Juni 2023 dan kegiatan sosialisasi dilakukan pada tanggal 31 Juli 2023 yang diikuti oleh santri-santri yang menginap beserta guru-guru. Dalam kegiatan sosialisasi tersebut tidak hanya berdiskusi dan ceramah, tetapi juga santri sekaligus praktik pembuatan POC dari sampah yang sudah disediakan. Proses terbentuk POC memerlukan waktu beberapa minggu, dan perkembangannya sudah baik. Luaran sementara yang diperoleh adalah pengetahuan tentang pembuatan POC dari sampah dapur ponpes sudah didapatkan oleh para santri. Pelatihan budidaya tanaman secara vertikultur tanaman sayuran dilaksanakan guna melengkapi kegiatan PKM sebagai aplikasi penggunaan POC sampah rumah tangga.

Kata kunci: *Sampah rumah tangga, pondok pesantren, pupuk organik cair*

ABSTRACT

Household waste originating from Islamic boarding schools is the potential to be utilized into something of value such as liquid organic fertilizer. Community Service Activities are carried out at Pondok Prince Diponegoro Islamic Boarding School is located in Sembego Hamlet, Maguwoharjo, Depok Sleman by using that one. There are several stages taken in this PKM activity consisting of 1) discussion and socialization about SRT and POC, 2) discussion and practice creating a POC, and 3) evaluating activities. Discussion about boarding school problems and The idea was implemented in June 2023 and socialization activities were carried out in July 31 2023, which was attended by overnight students and teachers. In these socialization activities there are not only discussions and lectures, but also students as well as practice making POC from the waste that has been provided. Process POC takes several weeks to form, and progress is already underway Good. The temporary output obtained is knowledge about making POC The students got it from the boarding school's kitchen waste. Cultivation training Verticultural planting of vegetable crops is carried out to complement activities PKM as an application for using POC household waste.

Keywords: Household waste, Islamic boarding school, liquid organic fertilizer

PENDAHULUAN

Pondok pesantren merupakan lingkungan dimana masyarakat biasanya berperilaku tertib dan disiplin. Pemeliharaan dan pemberdayaan perlu dijaga agar potensi kawasan tersebut dapat dilihat, dinikmati, dipelajari dan dijadikan contoh oleh masyarakat sekitar, terutama anak-anak santri Ponpes Pangeran Diponegoro di Sembego, Depok Sleman

Yogyakarta. Islam mengajarkan bahwa kebersihan sebagian daripada iman sehingga para santri wajib melakukan usaha untuk kebersihan lingkungan pondok pesantren. Pondok pesantren merupakan salah satu sumber sampah, baik sampah organik maupun sampah anorganik (Yuliyanti, 2023).

Sampah pondok pesantren bisa menimbulkan dampak negatif, juga bisa memberikan manfaat yang besar jika dilakukan pengolahan. Jika sampah yang bertumpuk tersebut tidak segera atasi, maka akan menimbulkan masalah dan sangat berdampak pada santri yang bermukim di pondok pesantren tersebut, seperti bau yang tidak sedap, lingkungan yang kotor dan tidak sehat (Haryanto, 2018). Hasil komunikasi dengan pengelola PP Pangeran Diponegoro, selama ini belum ada pengelolaan terhadap sampah karena keterbatasan pengetahuan untuk memanfaatkan sampah organik menjadi pupuk. Hasil survei awal yang telah dilakukan, mayoritas santri mengetahui macam- macam sampah yaitu sampah organik dan anorganik. Berdasarkan pengalaman santri, menyatakan pernah melakukan pemilahan sampah antara organik dan anorganik. Para santri dari pondok pesantren yang memiliki keinginan besar untuk mengubah stigma masyarakat yang berpikiran bahwa santri-santri yang belajar di pondok pesantren ini hanya berkutat untuk belajar agama yang menyebabkan kurang belajar akan persoalan kehidupan dunia, seperti halnya pengetahuan dan kemampuan akan suatu keterampilan (Utami et al., 2008).

Keinginan besar dari santri ini membuktikan bahwa para santri dapat berpotensi menjadi wirausahawan yang sukses disamping dengan pembekalan dari nilai agama. Hal ini berpengaruh baik untuk menunjukkan peran para santri yang akan berperan sebagai agen pembangun potensial, khususnya di bidang pertanian terutama pembuatan pupuk organik cair (POC) dengan memanfaatkan sampah rumah tangga (Yuliyanti, 2023). Menurut (Kharismadewi et al., 2022) pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik dapat menurunkan beban tempat pembuangan akhir menjadi berkurang.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk memanfaatkan sampah rumah tangga di daerah ponpes untuk dijadikan pupuk organikcair yang bermanfaat untuk tanaman budidaya.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Pangeran Diponegoro, Depok Sleman selama 5 bulan, dari bulan Juli sampai Desember 2023 dengan sasaran para santri yang menginap di ponpes tersebut.

Pengabdian kepada masyarakat ini terbagi menjadi beberapa tahap sebagai berikut:

a. Pengisian kuesioner *pre-test*

b. Penyampaian materi

Kegiatan sosialisasi dilakukan pada tanggal 31 Juli 2023, dengan tema “Pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk cair (POC)” yang diikuti oleh santri – santri ponpes, guru-guru. Sosialisasi ini dilakukan oleh tim dosen dengan materi yang mengarah kepada potensi sampah, pendidikan, teknologi informasi dan keislaman.

c. Praktik Pembuatan POC

Biokomposter yang dipakai adalah ember sistem tumpuk. Metode ember tumpuk menggunakan peralatan sederhana dan murah diperoleh. Teknologi ini sangat mudah diaplikasikan di rumah. Ember tumpuk mampu mengolah sampah organik menjadi pupuk organik yang ramah lingkungan. Dengan ember tumpuk, setiap orang dapat membuat pupuk organik yang murah dan mendukung lahan pertanian yang mulai kehilangan kesuburannya.

d. Panen POC dan Penanaman Sayuran Secara Vertikultur

e. Evaluasi kegiatan

Indikator Keberhasilan. Dampak dari kegiatan PKM yang telah terlaksana salah satunya santri-santri mendapatkan pengetahuan dan praktik tentang cara pengolahan sampah menjadi POC dari limbah dapur, selain itu program ini menginisiasi ponpes agar lebih mandiri dalam pengelolaan sampah dan lingkungan hidup.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kegiatan Sosialisasi terkait Pemanfaatan Sampah Rumah tangga untuk pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Pondok pesantren, salah satu lembaga pendidikan Islam tempat santri menimba ilmu agama, belajar, dan bermukim. Dapat dikatakan bahwa pesantren memiliki peranan besar dalam menyumbangkan sampah setiap harinya, baik sampah organik maupun sampah non organik. Pondok pesantren sering diidentikkan dengan kurangnya manajemen lingkungan di dalamnya, terutama dalam pengelolaan sampahnya. Pengelolaan sampah masih dilakukan secara tradisional, dikumpulkan lalu dibakar atau diangkut ke TPA tanpa ada pemilahan sebelumnya (Rosita, 2020).

Diskusi terkait permasalahan ponpes berupa sampah rumah tangga yang belum ada solusinya. Sejauh ini sampah nya dikumpulkan dan angkut begitu saja ke TPA. Namun, solusi dalam pengelolaan sampah dapur menjadi Pupuk Organik Cair sangat memungkinkan dilakukan oleh ponpes dan bersinergi dengan kampus dalam program pengabdian kepada

masyarakat. Sampah dapur berupa sisa-sisa sayur dan makanan dari santri dan perangkat ponpes, sedangkan sampah lain masih belum dilakukan pengolahan.

Kegiatan sosialisasi dilakukan pada tanggal 31 Juli 2023, dengan tema “Pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk cair (POC)” yang diikuti oleh santri – santri ponpes, guru-guru dan mahasiswa (Muhammad Nur Ihsan dan Dwi Santoso) Instiper. Sosialisasi ini dilakukan oleh tim dosen yang terdiri atas Ryan Firman Syah, SP., M.Si, M. Darul Falah, S.Hut., MP, Arief Ika Uktoro, S.TP., M.Sc dan Dr. Achmad Himawan, M.Si. Masing-masing dosen menyampaikan materi yang mengarah kepada potensi sampah, pendidikan, teknologi informasi dan keislaman.



Gambar 1. Sosialisasi dan Praktik Pembuatan POC



Gambar 2. Pengangkatan Duta Sampah di Ponpes

B. Praktik Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Rumah Tangga

Santri-santri tidak hanya mendapatkan ilmu pengetahuan secara teoritis saja, tetapi juga mereka melakukan praktik pembuatan POC secara langsung. Bahan-bahan berupa, sampah dapur, bioaktivator, dll, selain itu untuk instalasi berupa biokomposter juga kami sediakan dan kami hibahkan untuk ponpes. Adanya kegiatan ini diharapkan ponpes melakukan pengelolaan sampah semakin baik, tidak hanya dibuat menjadi pupuk organik cair, tetapi dilakukan pemilahan sampah sehingga kelak bisa terwujud menjadi bank sampah.

Biokomposter yang dipakai adalah ember sistem tumpuk. Teknologi ini menggunakan ember yang ditumpuk dan didesain sedemikian rupa sehingga dapat digunakan untuk fermentasi bahan organik pembuatan POC. Selain mudah didapatkan, pemanfaatan ember tumpuk pula dapat mengurangi sampah plastik. Pembuatannya mudah dan murah sehingga sangat cocok diaplikasikan pada skala rumah tangga. Ember tumpuk mampu mengolah sampah organik menjadi pupuk organik yang ramah lingkungan. Dengan ember tumpuk, setiap orang dapat membuat pupuk organik yang murah dan mendukung lahan pertanian yang mulai kehilangan kesuburannya.

Air lindi adalah hasil akhir dari proses yang terjadi pada ember bagian bawah. Selain kompos padatan yang dihasilkan pada ember tumpuk bagian atas. Jadi dua jenis kompos dihasilkan sekaligus dari proses ini. Air lindi dengan proses ember tumpuk ini adalah POC yang murah dan praktis. Air lindi dapat diproses lanjutannya menjadi PSB, PGPR, Sianobakter, Jakaba dan booster untuk perangsang buah.



Gambar 3. Biokomposter ember tumpuk (Nutani, 2022)

Komponen Ember Tumpuk terdiri atas:

1. Ember Bawah untuk ember bagian bawah disiapkan dengan memasang kran (kran dispenser yang ada seal ganda dipilih agar rapat), posisi di samping bawah ember, sekitar

5 cm di atas dasar. Tutup ember dipotong, diambil bagian tepinya saja, digunakan sebagai penyangga ember atas. Fungsi ember bawah sebagai penampung lindi, yang kemudian akan diolah menjadi pupuk organik cair.

2. Ember Atas Ember atas disiapkan dengan membuat lubang-lubang kecil (diameter 5 mm) sebanyak mungkin pada bagian bawah untuk pengatusan. Lubang kecil dibuat sebanyak empat buah (diameter 5 mm), pada bagian samping atas ember di bawah tutup. Fungsi lubang kecil tersebut untuk mengatur sirkulasi udara dan tempat masuk telur atau larva muda yang baru saja menetas. Fungsi ember di atas sebagai penampung sampah yang diolah.



Gambar 4. Praktik Pembuatan POC dari Sampah Rumah Tangga

C. Panen Poc Penanaman Sayuran Secara Vertikultur

Rencana kegiatan selanjutnya setelah kegiatan sosialisasi dan juga praktik langsung pembuatan POC dengan sistem ember tumpuk adalah panen POC dan pelatihan budidaya tanaman secara vertikultur. Pelaksanaan panen POC dan pelatihan budidaya tanaman secara vertikultur dilaksanakan pada tanggal 15 Desember 2023 melibatkan dosen Instiper, santri dan guru dari Ponpes Pangeran Diponegoro. Kegiatan ini diawali dengan sambutan dari pihak guru dalam hal ini Pak Fauzan Siddiq kemudian dilanjutkan dengan acara inti yaitu panen POC dan praktek budidaya sayuran secara vertikultur.



Gambar 4. Instalasi Vertikultur



Gambar 5. Kegiatan Pelatihan Budidaya Tanaman Secara Vertikultur

Kegiatan pelatihan dan praktik penanaman sayuran secara vertikultur dengan ceramah awal mengenai pemanfaatan pekarangan areal pondok pesantren, dilanjutkan dengan gambaran umum teknik vertikultur, persiapan media tanam, pembibitan, perangkat vertikultur, penanaman dan pemeliharaan tanaman sayuran. Kegiatan ceramah berlangsung hangat dan interaktif, kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung budidaya tanaman sayuran secara vertikultur.

Teknik budidaya vertikultur menjadi salah satu usaha untuk meningkatkan kecukupan, ketahanan dan kemandirian pangan nasional. Aplikasi budidaya tersebut dapat dilakukan di areal pekarangan rumah yang tidak membutuhkan lahan yang luas. Selain itu, vertikultur ini dikombinasikan dengan penggunaan POC yang telah dibuat dengan sistem ember tumpuk. Pekarangan berperan penting bagi setiap rumah tangga bahkan pekarangan pondok pesantren dalam melengkapi pangan maupun kebutuhan lain seperti tanaman obat, tanaman

hias dll. Pertanian pada tahun 2011 mengembangkan Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL), yaitu sebuah konsep pengelolaan lahan pekarangan dengan menerapkan prinsip ketahanan dan kemandirian pangan keluarga, diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal konservasi tanaman dan peningkatan kesejahteraan keluarga (Andrianyta & Mardiharini, 2015).

Evaluasi kegiatan dilakukan sampai akhir bulan Desember agar program PKM ini menghasilkan produk POC yang baik dan berguna untuk ponpes dan santri-santrinya. Selain itu, POC hasil dari pemanfaatan sampah rumah tangga digunakan untuk pemupukan pada tanaman sayuran vertikultur. Pada akhirnya, kegiatan ini menghasilkan manfaat ganda yaitu para santri selain dapat mengolah sampah dapur menjadi pupuk cair, tetapi juga dapat memanfaatkan lahan sekitar pondok untuk penanaman secara vertikultur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan POC dan pelatihan budidaya tanaman sayuran secara vertikultur di Pondok Pesantren Pangeran Diponegoro, Depok Sleman berjalan dengan baik. Para santri menjadi paham cara pembuatan POC dan penanaman secara vertikultur. Pengelolaan sampah yang baik dengan *zero waste* menjadi cerminan ponpes yang menerapkan ajaran islam yang baik terutama tentang kebersihan.

Pengolahan sampah diharapkan tidak hanya pada sampah organik saja, tetapi juga sampah lain seperti plastik. Pengelolaan ini penting dilakukan melihat dampak dari sampah plastik sangat besar terhadap lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih pada INSTIPER Yogyakarta dengan program PKM Internal yang telah mendanai kegiatan PKM ini. Penulis juga berterima kasih kepada Pondok Pesantren Pangeran Diponegoro atas kesediaan waktu, tenaga dan tempat sehingga kegiatan PKM ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Kharismadewi, D., Abdillah Fahmi, I., Martini, S., Andika Mandala Putra, M., Kharismadewi, D., & Diterima, N. (2022). *Konversi Sampah Organik Dapur menjadi Cairan Multiguna Garbage Enzymes di Wilayah Siring Agung Kota Palembang Kitchen Organic Waste Conversion into Multipurpose Liquid Garbage Enzymes in Siring Agung Region of Palembang City*. 6(4), 814–827. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>

- Andrianyta, H., & Mardiharini, M. 2015. Sosial ekonomi pekarangan berbasis kawasan di perdesaan dan perkotaan tiga provinsi di Indonesia. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 18(3), 225–236.
- Haryanto, H. (2018). Pakom Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga Di Pondok Pesantren Al-Ahad Dan Budi Utomo Surakarta. *Warta LPM*, 21(2), 24–29. <https://doi.org/10.23917/warta.v21i2.4831>
- Nutani. 2022. *Mengolah sampah rumah tangga dengan reaktor ember tumpuk* (On-line). <https://www.nutani.com/mengolah-sampah-rumah-tangga-dengan-reaktor-ember-tumpuk-hasilnya-pupuk-organik.html> diakses pada tanggal 23 oktober 2023.
- Utami, D., Widjajanti, R., & Rahdriawan, M. (2008). Peran serta masyarakat dalam pengelolaan dana kontigensi pada pembangunan jalan lingkungan (Studi Kasus: Kelurahan Gedawang Banyumanik Semarang). *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 4(2), 173–173.
- Yuliyanti, F. (2023). Pendampingan produksi pupuk organik dengan bioteknologi eco-enzyme di pondok pesantren. *Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia merilis jumlah*. 7(1), 264–276.