

Penyuluhan dan Pelatihan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Pupuk Organik Cair di Villa Pamulang, Depok

Nuhairan Ahmad, Agil Thoriq Bramantio Al Fajri, Citra Calista Wijanarko,
Rayi Prabana, Ade Sumiahadi, Yukarie Ayu Wulandari, Dirgahani Putri

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cirendeu, Kec. Ciputat Timur, Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

*ade.sumiahadi@umj.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan ditujukan kepada warga yang memiliki kebun apotek hidup. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah masalah rendahnya pengelolaan limbah rumah tangga di lokasi mitra dan kurangnya ketersediaan pupuk pada apotek hidup di lokasi mitra yang menyebabkan pertumbuhan tanaman obat tidak optimal. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tentang pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai pupuk organik cair. Metode kegiatan terdiri dari 1) Penyuluhan pemanfaatan limbah rumah tangga untuk pupuk organik cair melalui media poster, 2) Pelatihan partisipatif pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga dan 3) *Pre-test* dan *post-test* untuk mengukur indikator perubahan pengetahuan dan keterampilan partisipan. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 20 Agustus 2023 di Kompleks Villa Pamulang RT 009/012, Kelurahan Pondok Petir, Kecamatan Bojongsari, Kota Depok. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pengelolaan limbah rumah tangga untuk pupuk organik cair berjalan dengan lancar dilihat dari tercapainya indikator keberhasilan berupa: 1) meningkatnya pengetahuan dan keterampilan partisipan terhadap pengelolaan limbah rumah tangga untuk pupuk organik cair dengan peningkatan sebesar 21,75%, 2) pihak mitra memberikan penilaian memuaskan (baik dan baik sekali) dengan persentase kepuasan 92,5%, dan 3) beberapa partisipan langsung mempraktikkan sendiri proses pembuatan pupuk organik cair dari limbah organik rumah tangga setelah kegiatan selesai.

Kata kunci: Pelatihan, penyuluhan, pupuk organik, sosialisasi

ABSTRACT

This program targeted residents with a living pharmacy (apotek hidup) garden. The problems faced by the partner are low household waste management and the need for more fertilizers for the living pharmacy (apotek hidup) garden at the location, which causes the growth of medicinal plants to be not optimal. This activity aimed to increase knowledge and skills regarding using household waste for liquid organic fertilizer. The program consisted of 1) an Explanation of household waste for liquid organic fertilizer through poster and presentation media, 2) Participatory training in making liquid organic fertilizer from household waste, and 3) a Pre-test and post-test evaluation to measure indicators of changes in participants' knowledge and skills. The program was carried out on August 20 2023, at the Kompleks Villa Pamulang, RT 009/012, Pondok Petir Village, Bojongsari District, Depok City. The program went well, as seen from the achievement of success indicators in the form of 1) increased knowledge and skills of participants on household waste management for liquid organic fertilizers with an increase of 21.75%, 2) partner gave satisfactory ratings (good and excellent) with a satisfaction percentage of 92.5%, and 3) some participants directly practised the process of making liquid organic fertilizer from household organic waste right after the program ended.

Keywords: Extension, socialization, training, organic fertilizer

1. PENDAHULUAN

Masyarakat Kompleks Villa Pamulang RT. 009/012 memiliki apotek hidup yang ditanami beberapa tanaman obat keluarga (TOGA). Keberadaan apotek hidup ini merupakan salah satu program kerja dari Ketua RT di wilayah tersebut. Namun, berdasarkan hasil diskusi dengan pengurus RT bahwa program apotek hidup ini merupakan program yang masih dalam fase perintisan sehingga pengelolaannya belum optimal dan memerlukan pendampingan untuk pengelolaan karena keterbatasan sumber daya, pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh warga.

Pembudidayaan tanaman obat seperti halnya dengan tanaman lain memerlukan pemupukan agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Pupuk yang bisa digunakan dalam budidaya tanaman obat keluarga dapat berupa pupuk organik ataupun anorganik. Penggunaan pupuk organik sangat disarankan karena dapat menjaga keseimbangan alam dan kesuburan tanah (Kasmawan *et al.*, 2018). Susana *et al.* (2022) juga menyebutkan bahwa pupuk organik bermanfaat dalam meningkatkan produksi tanaman dan berperan mengendalikan berbagai penyakit yang menyerang tanaman.

Pupuk organik dapat berbentuk cair atau padat. Pupuk organik cair lebih hemat dibandingkan dengan pupuk organik padat. Salah satu pupuk organik yang sering digunakan adalah pupuk organik cair (POC) karena bersifat mudah larut di dalam tanah. POC mempunyai beberapa kelebihan seperti mudah diaplikasikan, waktu pengerjaan yang cepat, kemampuan memperbaiki struktur partikel tanah dan mudah diserap tanaman (Andi *et al.*, 2022).

POC dibuat dari proses fermentasi bahan organik. Sebagian besar limbah organik rumah tangga seperti air cucian beras, kulit telur, kulit buah dan sisa sayuran yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan POC. Salah satu limbah rumah tangga yang sering ditemukan adalah kulit buah pisang.

Kulit pisang adalah bahan organik yang di dalamnya terdapat unsur kimia seperti magnesium, sodium, fosfor dan sulfur yang dapat dimanfaatkan untuk POC (Amelia *et al.*, 2022). Akbari *et al.* (2015) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kandungan

unsur hara yang terdapat pada pupuk organik cair dari limbah kulit pisang yaitu C-organik 0,55%, N-total 0,18%, P₂O₅ 0,043%, K₂O 1,137% dengan nisbah C/N sebesar 3,06.

Sasaran dari kegiatan pembuatan POC ini adalah masyarakat di Kompleks Villa Pamulang RT 009/012 sebagai partisipan. Partisipan merupakan ibu-ibu PKK yang aktif dalam pengelolaan apotek hidup. Penyuluhan dan pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan partisipan tentang pemanfaatan limbah rumah tangga untuk pembuatan pupuk organik cair agar dapat mengurangi limbah rumah tangga dan menggunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman herbal pada apotek hidup di wilayah tersebut.

2. METODE PELAKSANAAN

A. Lokasi Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Kompleks Villa Pamulang Jalan Elang IV Blok DM RT 009/012, Kelurahan Pondok Petir, Kecamatan Bojongsari, Kota Depok.

B. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan meliputi kegiatan survei awal, pelaksanaan dan evaluasi. Urutan tahap pelaksanaan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Tahap survei awal

Persiapan pelaksanaan program kerja melalui langkah-langkah berikut:

a. Analisis kebutuhan mitra

Program ini diawali dengan diskusi antara tim pelaksana dengan pengurus apotek hidup di Kompleks Villa Pamulang RT 009/012, yang membutuhkan pendampingan pengelolaan apotek hidup. Warga di sekitar kompleks tersebut mempunyai ketertarikan di bidang pertanian, akan tetapi pihak RT di lokasi tersebut belum bisa memfasilitasi sumber daya manusia untuk pengembangan apotek hidup. Mitra bersedia dalam menyiapkan lokasi dan waktu untuk tim dalam melaksanakan penyuluhan dan pelatihan. Pihak mitra juga menawarkan untuk ikut serta mempromosikan Fakultas Pertanian UMJ kepada masyarakat khususnya yang berada di Lingkungan Kompleks Villa Pamulang.

b. Identifikasi permasalahan mitra

Identifikasi masalah dilakukan melalui pengamatan langsung dan diskusi untuk mendapatkan informasi tentang minat terhadap program pengabdian masyarakat. Tim mendatangi langsung ke lokasi apotek hidup di Kompleks Villa Pamulang RT 009/012. Berdasarkan hasil analisis situasi mitra maka diperoleh informasi permasalahan sebagai berikut:

- Permasalahan limbah

Terbatasnya pengetahuan masyarakat di lingkungan RT 009/012 di Kompleks Villa Pamulang terkait limbah rumah tangga, mulai dari pengelolaan dan pemanfaatannya. Permasalahan tersebut yang mendorong tim untuk memberikan penyuluhan dan pelatihan pengolahan limbah rumah tangga sebagai pupuk organik cair supaya permasalahan limbah rumah tangga yang ada di kompleks tersebut dapat diselesaikan.

- Permasalahan pengelolaan apotek hidup

Masyarakat di Kompleks Villa Pamulang RT 009/012 mempunyai permasalahan pada apotek hidup. Tanaman obat yang ada di kebun apotek hidup tersebut tumbuh kurang optimal, mahalnya harga pupuk dan kurang baiknya kualitas tanah merupakan permasalahan di apotek hidup tersebut.

2) Pelaksanaan

a) Sosialisasi program

Sosialisasi adalah pengenalan suatu hal kepada individu atau kelompok masyarakat. Sosialisasi program dilakukan sebagai bentuk pengenalan dan penyampaian informasi awal tentang i) pelaksanaan program, ii) tujuan dari program, iii) sosialisasi manfaat dari produk dan keberlanjutan produk dari program kerja dan iv) kolaborasi tim dan RT 009/012 di Kompleks Villa Pamulang dalam melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat.

b) Penyuluhan dan pelatihan

Penyuluhan dan pelatihan adalah kegiatan menyalurkan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra dengan cara menyampaikan informasi terkait pengelolaan limbah rumah tangga untuk pupuk organik cair (POC) melalui media poster, melakukan *pre-test* dan *post-test* serta mempraktikkan secara langsung di depan partisipan cara membuat pupuk organik cair.

3) Evaluasi

Evaluasi program penyuluhan dan pelatihan ini terdiri dari dua parameter, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif merupakan data informasi yang berkaitan dengan indikator keberhasilan program yang dianalisis melalui *pre-test* dan *post-test*. Sementara itu, evaluasi sumatif berupa lembar survei kepuasan yang berfungsi sebagai alat pengambil keputusan tentang keberlanjutan program pelatihan. Evaluasi formatif diselenggarakan selama program pelatihan berjalan, sedangkan evaluasi sumatif diselenggarakan di penghujung program pelatihan.

C. Partisipasi Mitra

Mitra berpartisipasi dari sebelum kegiatan dimulai hingga keberlanjutan program. Bentuk partisipasi mitra di antaranya yaitu a) mempersiapkan tempat dan fasilitas penunjang seperti air, sabun, talenan dan karpet, b) menyiapkan partisipan (warga) dan mengatur jadwal untuk para partisipan mengikuti penyuluhan dan pelatihan, dan c) berkolaborasi menjalankan kegiatan penyuluhan pembuatan pupuk organik cair antara warga dengan Tim Pelaksana.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil merupakan bagian utama artikel ilmiah Program pelatihan ini merupakan bagian dari program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Muhammadiyah Jakarta yang dilakukan melalui kolaborasi antara tim dosen pembimbing lapangan dengan mahasiswa. Mahasiswa bertugas mengamati permasalahan yang ada di apotek hidup di lokasi KKN, melaksanakan program pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah rumah tangga, dan membuat poster acara. Dosen pembimbing lapangan melakukan koordinasi kegiatan dengan mitra serta memberikan masukan dan bimbingan kepada mahasiswa terkait program yang dilaksanakan.

Tim melaksanakan program penyuluhan terkait pemanfaatan limbah rumah tangga untuk dijadikan pupuk organik cair yang dilaksanakan pada tanggal 20 Agustus 2023. Kegiatan tersebut dilaksanakan di Kompleks Villa Pamulang RT 009/012 Kelurahan Pondok Petir, Kecamatan Bojongsari, Kota Depok. Program kerja ini ditujukan sebagai langkah penyelesaian masalah yang diperoleh dari kegiatan survei awal kegiatan (Tabel 1).

Tabel 1. Matriks Permasalahan, Solusi dan Indikator Keberhasilan

Permasalahan	Solusi	Indikator Keberhasilan
Rendahnya pengelolaan limbah rumah tangga	Penyuluhan pembuatan POC dari limbah rumah tangga	Berkurangnya limbah rumah tangga menjadi POC
Kurangnya ketersediaan pupuk pada apotek hidup	Pendampingan dan praktik pembuatan POC dari limbah rumah tangga	Tersedia POC untuk diaplikasikan pada kebun apotek hidup

Kegiatan program kerja yang dilakukan meliputi penyuluhan dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah rumah tangga, *pre-test* dan *post-test*, pembagian poster pembuatan POC dan penyerahan sampel pupuk organik cair. Deskripsi program diuraikan sebagai berikut:

A. Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai POC

Materi pertama disampaikan oleh Citra Calista Wijanarko (Gambar 1.) dalam rangka membantu masyarakat di Kompleks Villa Pamulang mengelola limbah rumah tangga dan memanfaatkannya sebagai POC. Selain bermaksud untuk mengatasi permasalahan limbah rumah tangga yang ada, kegiatan ini juga bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan tentang kurang produktifnya pertumbuhan tanaman obat di kebun apotek hidup milik warga setempat.



Gambar 1. Penyampaian materi

Pemateri pertama menjelaskan kepada partisipan tentang limbah rumah tangga yang berpotensi memiliki nilai yang lebih tinggi dengan mengolahnya menjadi POC. Contoh

limbah rumah tangga yang sering dijumpai dan berpotensi untuk dijadikan sebagai POC adalah limbah buah-buahan, seperti kulit pisang, jeruk, nanas, dan buah lainnya. Selain buah-buahan, pupuk organik cair juga bisa dibuat dari limbah rumah tangga lainnya seperti ampas teh, ampas kopi, air cucian beras, sisa potongan sayur atau sisa makanan seperti tulang ayam, tulang ikan maupun nasi basi.

Pada program penyuluhan tersebut pemateri juga menyampaikan informasi terkait penjelasan umum mengenai pupuk secara umum dan pengenalan pupuk organik cair secara khusus. Materi penyuluhan tersebut diperoleh dari jurnal publikasi ilmiah terkait pembuatan pupuk organik cair. Presentasi dan poster materi kegiatan (Gambar 2) dibuat dengan menggunakan program *Microsoft Power Point 2019*.



Gambar 2. Poster penyuluhan POC

Pupuk organik cair (POC) adalah pupuk yang berasal dari bahan organik alami seperti limbah tumbuhan, kotoran hewan dan sisa makanan yang telah mengalami fermentasi. Pupuk organik cair berfungsi menyediakan nutrisi bagi tanaman, mempertahankan jumlah udara di dalam tanah (aerasi) sehingga

mencegah terjadinya pengerasan tanah. Kandungan hara pada pupuk organik cair membantu proses penyerapan air dan sinar matahari sehingga tanah menjadi lebih subur (Susana *et al.*, 2022)

B. Pelatihan Pembuatan POC dari Limbah Organik Rumah Tangga

Materi pelatihan disampaikan oleh Agil Thoriq Bramantio Al Fajri dan Nuhairan Ahmad (Gambar 3). Program pelatihan ini ditujukan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan secara praktis kepada partisipan mengenai cara pembuatan POC dari limbah rumah tangga. Pembuatan POC sangat direkomendasikan karena memiliki beberapa kelebihan seperti a) bahannya mudah diperoleh, b) mudah dibuat dan c) lebih mudah untuk diaplikasikan.



Gambar 3. Pelatihan pembuatan POC

Pelatihan dilakukan dengan menggunakan alat dan bahan yang sederhana agar mudah dipahami. Contohnya yaitu dengan memanfaatkan limbah seperti botol plastik, kulit buah jeruk, molase atau gula merah dan air, sedangkan untuk alat yang digunakan hanya pisau dan talenan. Adapun metode pembuatan yang disampaikan juga sederhana sehingga mudah untuk dipraktikkan. Urutan langkah pembuatan POC adalah sebagai berikut, a) menyiapkan limbah organik rumah tangga seperti kulit jeruk atau kulit pisang dan menghaluskannya menjadi potongan kecil, b) memasukkan potongan limbah tersebut ke dalam limbah wadah plastik yang dapat ditutup rapat, c) memasukkan gula merah yang telah diiris dan air bersih, d) kemudian pupuk organik tersebut difermentasi selama 3-7 hari lalu e) pupuk organik cair siap disaring dan digunakan (Nur *et al.*, 2016).

POC dapat diaplikasikan ke media tanam dengan melarutkan pupuk organik cair dengan air dengan perbandingan (1 liter POC dengan 4 liter air). Sedangkan untuk pemberian langsung ke tanaman dilakukan dengan melarutkan POC dan air bersih dengan perbandingan (10 ml dengan 990 ml air bersih) kemudian disemprotkan ke bagian tanaman (Susana *et al.*, 2022). Pada kegiatan ini tim juga memberikan sampel POC yang telah dibuat tim sebelumnya (Gambar 4).



Gambar 4. Penyerahan sampel POC

C. Pre-test dan Post-test

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan tentang pemanfaatan limbah rumah tangga untuk pupuk organik cair belum pernah dilakukan di lokasi mitra. Pengetahuan terhadap topik tersebut masih terbatas. *Pre-test* dan *post-test* dibuat untuk mengevaluasi pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan, sehingga dapat diketahui sejauh mana manfaat kegiatan yang diperoleh partisipan (Gambar 5).

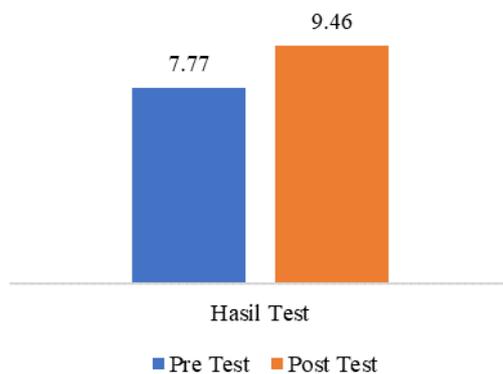


Gambar 5. Pengisian pre-test dan post test

Desain pengukuran menggunakan metode *pre-test* dan *post-test* kelompok tunggal (*One Group Pre-test – Post-test Design*). Desain pengamatan ini menggunakan satu kelompok subjek dan dilaksanakan tanpa kelompok pembanding. Persentase perubahan dihitung menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Rerata skor post test} - \text{Retata nilai pre test}}{\text{Retata nilai pre test}} \times 100\%$$

Persentase perubahan pemahaman partisipan terkait pengolahan limbah rumah tangga untuk pupuk organik cair adalah 21,75% yang bernilai positif, artinya terjadi peningkatan pemahaman partisipan sebesar 21,75%. Perubahan peningkatan tersebut menunjukkan kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman partisipan di lokasi mitra terkait pemahaman pengelolaan limbah rumah tangga sebagai bahan pembuatan POC.



Gambar 6. Rata-rata *pre test* dan *post test*

D. Evaluasi Kegiatan Program

Rangkaian program ini dimulai dari survei awal kebutuhan mitra, penyuluhan dan pemberian poster, pelatihan membuat pupuk organik cair dari limbah rumah tangga, serta pemberian sampel POC mendapatkan respons yang baik dari para partisipan. Pihak mitra telah mengisi formulir kepuasan mitra dan memberikan penilaian (baik dan baik sekali) dengan persentase kepuasan 92,5%. Harapan dari mitra adalah lebih diperbanyak lagi ilmu yang diberikan pada mitra. Hal ini menunjukkan bahwa pihak mitra dan partisipan mempunyai antusias yang tinggi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pengelolaan limbah rumah tangga untuk pupuk organik cair berjalan dengan lancar. Peningkatan pengetahuan terjadi bukan hanya adanya materi penyuluhan yang disampaikan secara teori, melainkan juga dengan adanya pelatihan langsung pembuatan pupuk organik cair yang mudah dipahami dan dipraktikkan oleh partisipan. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 27,5%. Antusias dan kepuasan partisipan dalam kegiatan ini juga sangat baik dengan tingkat kepuasan sebesar 92,5%. Kegiatan pengabdian Masyarakat seperti ini perlu dilaksanakan secara berkala agar meningkatkan kontribusi ilmu pengetahuan para civitas academica bagi masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Jakarta, Dosen Pembimbing Lapangan, Ketua RT Kompleks Villa Pamulang RT. 009/012 dan semua pihak yang telah membantu sehingga kegiatan KKN ini dapat berjalan dengan lancar, sesuai dengan rencana serta tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, G.D.T., Zamzam, S., Mutmainnah, N., & Qadri, S.N. (2022). Pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai pupuk organik cair ramah lingkungan. *Jurnal MALLOMO*, 3(1), 37-42
- Amelia, P., Redaputri, A. P., & Rinova, D. (2022). Pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai pupuk menuju ekonomi sirkular (UMKM olahan pisang di Indonesia). *Jurnal Pengabdian UMKM*, 1(2), 104-109.
- Akbari, W.A., Fitrianiingsih, Y., & Jati, D.R. (2015). Pemanfaatan limbah kulit pisang dan tanaman *Mucuna bracteata* sebagai pupuk kompos. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 3(1), 1-10.
- Kasmawan, I. G. A., Sutapa, G. N., & Yuliara, I. M. (2018). Pembuatan pupuk organik cair menggunakan teknologi komposting sederhana. *Buletin Udayana Mengabdi*,

17(2), 67-72.

- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan penambahan bioaktivator EM4 (*Effective Microorganisms*). *Jurnal Konversi*, 5(2), 44-51.
- Susana, T. T. P., Siahaan, F. R., Lumbanraja, P., Hotden, L. N., & Tindaon, F. (2022). Pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah rumah tangga untuk tanaman di pekarangan rumah. *Jurnal MARTABE*, 5(2), 530-539.