

Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Organik di Dusun Papakserang Desa Serangmekar Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung

Muhammad Ari Muhsin¹, Ahmad Husein², Utang Rosidin³

¹Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: arialvharo@gmail.com

²Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: ahmadhusein03011@gmail.com

³Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: utangrosidin@uinsgd.ac.id

Abstrak

Produksi sampah rumah tangga di Desa Serangmekar Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung setiap hari semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan pola konsumsi masyarakat. Hal tersebut tidak dibarengi dengan pola pikir masyarakat dan alat untuk mengelola sampah sehingga mengakibatkan sampah dibuang kemana saja dan terjadinya pencemaran lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang pengelolaan sampah organik rumah tangga dalam penanggulangan pencemaran lingkungan. Melalui kegiatan ini disampaikan bahwa pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan menciptakan lingkungan yang asri, sehat, dan sejahtera, serta memberikan pemahaman kepada masyarakat bagaimana mengelolah sampah organik rumah tangga yaitu dengan menjadikan sampah organik menjadi kompos dengan bantuan alat yaitu Komposter. Harapan kedepannya masyarakat menjadi lebih peduli akan kebersihan lingkungan, dan masyarakat bisa lebih bijak dalam mengelola sampah organik rumah tangga.

Kata Kunci: Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga, Pembuatan Pupuk Kompos

Abstract

Household waste production in Serangmekar Village, Ciparay District, Bandung Regency is increasing every day along with the increase in population and community consumption patterns. This is not accompanied by the community's mindset and tools for managing waste, resulting in waste being thrown anywhere and environmental pollution. This activity aims to provide knowledge about managing household organic waste in dealing with environmental pollution. Through this outreach, it is conveyed that it is important to preserve the environment and create a beautiful, healthy and prosperous environment, as well as providing an understanding to the public

on how to manage household organic waste, namely by turning organic waste into compost with the help of a tool, namely a Composter. It is hoped that in the future people will become more concerned about environmental cleanliness, and people will be wiser in managing household organic waste.

Keywords: *Management of Household Organic Waste, Making Compost Fertilizer*

A. PENDAHULUAN

Saat ini sampah merupakan masalah lingkungan yang sangat serius yang dihadapi masyarakat pada umumnya. Sampah menurut UU-18/2008 tentang Pengelolaan Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Bisa dikatakan sampah setiap hari dihasilkan oleh ibu-ibu rumah tangga, baik itu sampah organik maupun sampah anorganik. Namun yang diperhatikan, sampah-sampah yang dihasilkan tersebut dibuang sembarangan diberbagai tempat, dan efeknya akan merusak lingkungan disekitarnya. Sampah akan terus diproduksi dan tidak pernah berhenti selama manusia tetap ada. Jumlah sampah yang dihasilkan oleh penduduk bumi ini akan semakin meningkat. Sampah sendiri merupakan salah satu bentuk konsekuensi dari adanya aktivitas manusia dan volumenya akan berbanding lurus dengan jumlah penduduk. Apabila tidak ditangani secara efektif dan efisien, eksistensi sampah di alam tentu akan berbalik menghancurkan kehidupan disekitarnya. Alam mempunyai peranan penting dalam pengolahan sampah secara otomatis, terutama pada sampah organik. Namun kerja keras alam dalam mengurai sampah secara natural sangat tidak berimbang dibanding berjuta ton volume sampah yang diproduksi.

Pengelolaan sampah yang baik seharusnya dimulai dari skala rumah tangga. Setiap rumah harus bisa melakukan pemisahan sampah berdasarkan jenisnya, yaitu sampah organik dan anorganik. Selanjutnya, sampah organik dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk kompos, sedangkan sampah anorganik dikirim ke tempat pendaurulangan agar didaur ulang menjadi barang yang sama atau bahan baku lainnya. Kita bisa melakukan pengolahan sampah organik melalui beragam cara. Salah satu solusi yang cukup tepat untuk menangani masalah sampah organik adalah dengan menjadikan pupuk kompos. Sampah merupakan persoalan yang mengakibatkan stabilitas dan kualitas lingkungan semakin menurun. Aktivitas manusia yang semakin berkembang tidak hanya berdampak negatif terhadap sumber daya alam dari sisi kuantitasnya saja, melainkan dari sisi kualitas pun dampak negatif tersebut akan dapat dirasakan.

Maka dari itu agar lingkungan itu tidak terus menerus tercemar, salah satu upaya yaitu dengan adanya upaya pengelolaan sampah, maka sampah-sampah yang tidak terkelola dan mencemari lingkungan hidup dapat dibersihkan dan dikelola

menjadi pupuk kompos organik. Selain menghasilkan pupuk kompos maka

pengelolaan itu sedikitnya bisa mengurangi pencemaran lingkungan sekitarnya dan bisa merubah sedikit pola hidup masyarakat sekitar agar tidak membuang sampah sembarangan. Selain itu juga pupuk kompos itu membantu masyarakat yang sebagian besarnya adalah petani bisa memanfaatkannya untuk menyuburkan tanamannya.

Pupuk kimia sudah sejak lama digunakan oleh para petani di Indonesia. Hal ini menyebabkan ketergantungan petani akan pupuk kimia. Romli (2012) menyatakan bahwa sekitar 66% dari 7 juta hektar lahan pertanian di Indonesia dalam kondisi kritis dimana kesuburan tanah kurang dan lahan sangat tergantung pada pupuk kimia untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Hal ini merupakan masalah serius dan harus segera dicari solusinya.

Limbah rumah tangga merupakan sisa-sisa dari pemakaian dan proses atau kegiatan rumah tangga yang tidak terpakai lagi. Produk hasil aktivitas rumah tangga merupakan penghasil limbah terbesar yang menyebar dan dapat mencemari lingkungan. Peningkatan produksi limbah menjadi salah satu permasalahan bagi lingkungan hidup yang perlu ditanggulangi. Salah satu upaya penanggulangan yang dapat dilakukan yakni dengan mengolah dan memanfaatkan limbah tersebut menjadi produk bernilai ekonomi tinggi salah satunya adalah mengolah limbah menjadi pupukkompos organik.

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik seperti sisa-sisa tanaman, kotoran hewan, dan serbuk kayu. Pupuk organik mengandung lebih banyak bahan organik dibandingkan pupuk anorganik. Kelebihan dari pemanfaatan limbah organik adalah menghasilkan pupuk yang ramah lingkungan.

Pupuk organik dapat berwujud padat dan cair. Pupuk organik cair lebih efektif digunakan dibandingkan pupuk organik padat. Pupuk organik cair (POC) merupakan jenis pupuk organik yang berwujud cair dan mudah larut dalam tanah. POC memiliki beberapa keunggulan yakni pengolahan mudah dan tidak membutuhkan waktu yang lama, mudah diserap oleh tanaman, dapat memperbaiki struktur partikel tanah, dan mudah pengaplikasiannya.

B. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Dusun Papak Serang, Desa Serang Mekar, Kecamatan Ciparay, Kabupaten Bandung, Kota Bandung. Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan dengan kegiatan penyuluhan & pelatihan (Pengelolaan Limbah Menjadi Pupuk Kompos Organik). Tahapan kegiatan pengabdian ini terdiri dari:

1. Kajian masalah melalui aspek teori/jurnal pendukung, adanya fenomena dan penetapan masalah
2. Alternatif penyelesaian masalah melalui kegiatan penyuluhan & pelatihan
<https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/Proceea>

3. Survei kelompok sasaran yaitu masyarakat khususnya keluarga di Dusun Papak Serang Desa Serang Mekar.
4. Perencanaan Kegiatan dengan penentuan topik, pembagian tugas tim, mempersiapkan proposal kegiatan
5. Pelaksanaan kegiatan dengan rangkaian acara seperti pembukaan kegiatan dan kata sambutan, penyampaian materi oleh narasumber, pelatihan, diskusi, tanya jawab dan dokumentasi serta penutup
6. Evaluasi kegiatan dengan mengevaluasi dampak sebelum dan setelah dilakukan kegiatan pengabdian
7. Penyusunan laporan kegiatan masyarakat kegiatan penyuluhan & pelatihan dilaksanakan dalam bentuk ceramah interaktif, tanya jawab, diskusi dan pemberian pertanyaan terbuka kepada masyarakat.

Pemberian materi penyuluhan tentang pengelolaan limbah (Definisi Limbah, Permasalahan Sampah di Indonesia, Tatacara Mengelola Limbah Menjadi Pupuk). Kegiatan ini dilaksanakan di kantor Desa Serangmekar, kegiatan penyuluhan & pelatihan ini dihadiri sebanyak 48 peserta. Rangkaian kegiatan penyuluhan & pelatihan dimulai dari pukul 10.00 – 12.00 WIB. Kegiatan penyuluhan & pelatihan ini menghadirkan narasumber yang kompeten dibidangnya yang berasal dari UIN Sunan Gunung Djati yaitu Rifki Ridwan Septianto mahasiswa S1 Pendidikan Kimia. Kegiatan ini didukung penuh oleh Kepala Desa Serangmekar Bapak Asep Taofik S. IP serta kegiatan pengabdian masyarakat melibatkan mahasiswa/mahasiswi.

C. PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan Penyuluhan & Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Organik di Desa Serangmekar, Kecamatan Ciparay, dilaksanakan oleh Tim KKN Kelompok 81 UIN Bandung sebagai bagian dari program pengabdian masyarakat. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan pada hari Minggu, 11 Agustus 2024 yang terdiri dari beberapa tahapan, sebagai berikut:

1. Persiapan Kegiatan Tahap
persiapan meliputi:
 - a. Koordinasi dengan Pemerintah Desa dan Karang Taruna 19 : Tim KKN melakukan komunikasi dan koordinasi dengan perangkat desa dan karang taruna RW 19 setempat untuk menentukan waktu, tempat, dan target peserta kegiatan.
 - b. Penyiapan Materi Penyuluhan : Materi penyuluhan disiapkan oleh tim KKN dengan bimbingan dari dosen pembimbing lapangan dan narasumber. Materi meliputi fenomena sampah yang ada di Indonesia, pengelolaan sampah, pelatihan pembuatan pupuk organik.

- c. Pengumpulan Alat dan Media Edukasi : Tim KKN mempersiapkan alat, bahan, dan media edukasi, seperti poster, leaflet, bahan pembuatan pupuk organik, serta PPT untuk membantu memvisualisasikan cara pembuatan pupuk organik . Selain itu, diadakan praktek secara langsung untuk mengukur antusiasme dan pemahaman peserta.

2. Pelaksanaan Penyuluhan & Pelatihan

Penyuluhan dilaksanakan di Balai Desa Serangmekar dengan melibatkan sekitar 48 peserta yang terdiri dari remaja karang taruna, dan warga Dusun Papakserang, khususnya para petani. Rangkaian kegiatan pelaksanaan penyuluhan sebagai berikut:

- a. Pembukaan dan Sambutan : Acara dibuka dengan sambutan dari Kepala Desa Serangmekar yang memberikan penekanan pada pentingnya peduli terhadap lingkungan, dan meminimalisir dampak pencemaran sampah bagi lingkungan, untuk menciptakan lingkungan yang asri, sehat, dan sejahtera.
- b. Penyampaian Materi : Tim KKN dan Narasumber memberikan materi penyuluhan yang mencakup:
- c. Pengenalan Definisi Limbah : Menjelaskan apa itu limbah, dampak, dan manfaatnya bagi lingkungan.
- d. Permasalahan Sampah di Indonesia : Memperkenalkan berbagai jenis permasalahan sampah yang ada di Indonesia serta memberikan informasi mengenai kerusakan akibat timbulan sampah itu sendiri.
- e. Tatacara Pembuatan Pupuk Organik: Memberikan panduan dalam membuat pupuk organik dengan memanfaatkan limbah organik rumah tangga, dan dicampurkan dengan suplemen mikroorganisme (EM4) untuk menghasilkan pupuk organik yang ramah lingkungan.
- f. Tanya Jawab dan Konsultasi : Setelah penyampaian materi, diadakan sesi tanya jawab yang interaktif, di mana peserta bebas mengajukan pertanyaan seputar Pengelolaan Limbah & Pembuatan Pupuk Organik, Tim KKN dan Narasumber juga menyediakan layanan konsultasi langsung untuk peserta yang ingin berkonsultasi secara pribadi.

3. Evaluasi dan Penutupan

Evaluasi dilakukan untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta terkait materi yang telah disampaikan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan, terutama terkait dengan pengelolaan limbah rumah tangga dan pembuatan pupuk kompos organik. Selain itu, tim KKN mencatat partisipasi aktif peserta dalam sesi diskusi dan konsultasi sebagai indikator keberhasilan kegiatan.

Kegiatan diakhiri dengan penutupan oleh Kepala Desa yang mengapresiasi inisiatif Tim KKN dalam membantu meningkatkan kesadaran warga mengenai pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Tim KKN juga menyampaikan harapan

agar kegiatan penyuluhan & pelatihan ini dapat bermanfaat bagi masyarakat Desa Serangmekar.

4. Tindak Lanjut

Sebagai tindak lanjut, Tim KKN akan merekomendasikan kepada pemerintah desa untuk tidak bosan memberikan mengingatkan tentang pentingnya merawat lingkungan agar tetap asri, sehat, dan sejahtera.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kandungan Pupuk Organik

Pupuk organik yang berasal dari limbah rumah tangga umumnya mengandung berbagai nutrisi yang penting untuk pertumbuhan tanaman. Berikut adalah beberapa kandungan utama yang biasanya terdapat dalam pupuk organik dari limbah rumah tangga:

- a. Nitrogen (N): Penting untuk pertumbuhan daun dan batang tanaman. Nitrogen membantu dalam pembentukan klorofil, yang esensial dalam proses fotosintesis.
- b. Fosfor (P): Berperan dalam pembentukan akar yang kuat, membantu dalam pembungaan, serta berkontribusi dalam perkembangan buah dan biji.
- c. Kalium (K): Mendukung kekuatan tanaman, ketahanan terhadap penyakit, dan membantu dalam proses pembentukan bunga dan buah.
- d. Kalsium (Ca): Meningkatkan struktur sel tanaman, membantu dalam pembelahan sel, dan meminimalkan kerusakan akibat serangan hama.
- e. Magnesium (Mg): Bagian dari klorofil, berperan penting dalam fotosintesis.
- f. Bahan Organik: Meningkatkan struktur tanah, menjaga kelembapan, dan menyediakan nutrisi jangka panjang bagi tanaman.
- g. Mikroorganisme: Membantu dalam dekomposisi bahan organik, memperkaya tanah dengan mikroba yang menguntungkan, serta meningkatkan kesuburan tanah.
- h. Enzim dan Hormon Tanaman: Enzim-enzim alami yang dihasilkan dari proses dekomposisi membantu tanaman dalam menyerap nutrisi, sedangkan hormon alami dapat merangsang pertumbuhan tanaman.

B. Kandungan EM4

EM4 (Effective Microorganisms 4) adalah suplemen mikroorganisme yang digunakan dalam pertanian organik untuk meningkatkan kualitas tanah dan tanaman.

EM4 mengandung berbagai jenis mikroorganisme yang bermanfaat bagi proses dekomposisi bahan organik dan meningkatkan kesuburan tanah. Berikut adalah beberapa kandungan utama dalam EM4:

- a. Bakteri Asam Laktat (Lactic Acid Bacteria): Bakteri ini membantu dalam fermentasi bahan organik, menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen, dan meningkatkan kesuburan tanah.
- b. Bakteri Fotosintetik (Phototrophic Bacteria): Bakteri ini dapat memanfaatkan cahaya matahari untuk menguraikan bahan organik dan menghasilkan senyawa-senyawa yang bermanfaat bagi tanaman.
- c. Ragi (Yeast): Ragi berperan dalam proses fermentasi dan membantu memproduksi enzim serta vitamin yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.
- d. Actinomycetes: Mikroorganisme ini membantu dalam dekomposisi bahan organik kompleks, seperti lignin dan selulosa, menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana dan bermanfaat bagi tanaman.
- e. Jamur Fermentasi: Jamur ini membantu dalam dekomposisi bahan organik, terutama bahan-bahan yang sulit terurai, serta meningkatkan struktur tanah.
- f. Enzim-enzim: EM4 mengandung enzim alami yang dihasilkan oleh mikroorganisme, yang berfungsi mempercepat proses dekomposisi bahan organik dan membantu tanaman dalam penyerapan nutrisi.

C. Pematangan POC

Ciri-ciri pematangan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga dapat dilihat dari perubahan fisik dan kimiawi yang terjadi selama proses fermentasi. Berikut adalah beberapa tanda bahwa pupuk organik cair sudah matang dan siap digunakan:

1. Perubahan Warna:

Warna pupuk organik cair yang matang biasanya berubah menjadi lebih gelap, seperti coklat tua atau hitam pekat. Warna ini menunjukkan bahwa bahan organik sudah terdekomposisi dengan baik oleh mikroorganisme.

2. Aroma Fermentasi:

Pupuk organik cair yang matang akan memiliki aroma fermentasi yang khas, biasanya berbau seperti asam manis atau fermentasi alkohol. Bau busuk atau bau amonia menandakan bahwa proses fermentasi belum sempurna atau ada kesalahan dalam prosesnya.

3. Tidak Ada Gas Berlebih:

<https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/Proceea>

Selama proses fermentasi, gas (seperti karbon dioksida) biasanya dihasilkan. Jika proses fermentasi sudah selesai, produksi gas akan berkurang atau berhenti. Jika pupuk masih menghasilkan banyak gas, berarti proses pematangan belum sempurna.

4. Tidak Ada Busa Berlebihan:

Pada awal fermentasi, mungkin muncul busa di permukaan cairan akibat aktivitas mikroorganisme. Jika pupuk sudah matang, busa tersebut akan menghilang atau sangat berkurang.

5. Konsistensi Cairan:

Pupuk organik cair yang matang akan memiliki konsistensi yang lebih kental dibandingkan dengan air, tetapi tidak terlalu pekat. Cairan yang terlalu encer mungkin belum sepenuhnya terfermentasi, sedangkan cairan yang terlalu pekat bisa menunjukkan ada terlalu banyak bahan organik yang belum terurai.

6. pH yang Stabil:

Pupuk organik cair yang matang biasanya memiliki pH yang stabil, berada di kisaran asam lemah (pH 4-6). pH ini menunjukkan bahwa proses fermentasi telah selesai dan mikroorganisme telah mengubah bahan organik menjadi asam organik yang stabil.

7. Tidak Ada Bahan Padat yang Belum Terurai:

Pupuk cair yang matang akan terlihat homogen tanpa adanya bahan padat yang belum terurai. Jika masih ada sisa-sisa bahan organik yang belum terurai, pupuk mungkin memerlukan waktu lebih lama untuk matang.

GAMBARAN DARI KEGIATAN



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan Pelatihan Pembuatan Pupuk



Gambar 2. Praktik Pembuatan Pupuk Organik



Gambar 3. Penyerahan Sertifikat Kepada Pemateri



Gambar 4. Foto Bersama Pemateri Beserta Tamu Undangan

E. PENUTUP

Sampah yang selalu menjadi permasalahan dalam kehidupan manusia memerlukan penanganan yang arif dan bijaksana, minimalnya masyarakat harus mampu mengelola sampah organik untuk mengurangi total sampah yang dihasilkan setiap harinya dalam penanggulangan pencemaran lingkungan. Misalnya mengelola sampah menjadi kompos cair dan padat dengan bantuan alat komposter. Seperti halnya yang telah dilakukan oleh TIM KKN 81 dan masyarakat setempat dalam

kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik di Dusun Papakserang, Desa Serangmekar. Hal ini dapat mengurangi pencemaran lingkungan, dan mewujudkan lingkungan yang asri sehat dan sejahtera.

F. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak yang terkait Bapak Dosen Pembimbing Lapangan Bapak Dr. H. Utang Rosidin, SH., MH., Kepala Desa Serangmekar Bapak Asep Taopik S.IP, Ibu Ketua RW 19 Desa Serangmekar Ibu Siti Nursari Fatimah M.Pd. Dan Ketua Karang Taruna RW 19 Resta. Yang telah mensupport dan membantu dalam mensukseskan program ini. Selain itu juga kami mengucapkan terima kasih kepada TIM KKN 81 yang sudah membantu demi kelancaran acara ini. Serta Peserta yang sudah ikut berpartisipasi dalam kegiatan ini.

G. DAFTAR PUSTAKA

Driantama, I., Walida, H., & Lestari, W. (2021). Respon Pemberian Pupuk Cair Limbah Rumah Tangga Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Agroplasma*, 8 (2), 46-53.

Lestari, A., Robbia, A. Z., Patech, L. R., & Syukur, A. (2021). Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Bahan Pupuk Organik Cair untuk Menumbuhkan Sikap dan Perilaku Peduli Lingkungan pada Siswa MTs. Haudhul Ulum Gegutu Telaga. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 36-41.

Mutaqin, A. Z. (2018). Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga Dalam Penanggulangan Pencemaran Lingkungan Di Desa Bumiwangi Kecamatan Ciparay Kabupate Bandung. *GEOAREA| Jurnal Geografi*, 1(1), 33-37.

Panjaitan, S. T. T., Siahaan, F. R., Nainggolan, H. L., Lumbanraja, P., & Tindaon, F. (2022). Pembuatan pupuk organik cair (poc) dari limbah rumah tangga untuk tanaman di pekarangan. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 530-539.

Pantang, L. S., Yusnaeni, Y., Ardan, A. S., & Sudirman, S. (2021). Efektivitas pupuk organik cair limbah rumah tangga dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 1(2), 85-90.

Undang-Undang Republik Indonesia, No 23 Tahun (1997),Pengelolaan Lingkungan Hidup.Jakarta: penebar swadaya.

Wardhana, W. A. (2007). Dampak Pencemaran Lingkungan di Yogyakarta.