

## **Pelatihan Pemanfaatan Sampah Daun untuk Pembuatan Pupuk Kompos di Desa Kopelma Darussalam Kecamatan Syiah Kuala**

**Manfarizah Manfarizah, Fikrinda Fikrinda, Yadi Jufri, Muyassir Muyassir,  
Hifnalisa Hifnalisa, Laila Wijaya, Raichan Izzati**

Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian,  
Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia 23111

Email Korespondensi: [raichanizzati@usk.ac.id](mailto:raichanizzati@usk.ac.id)

Received: 20-01-2025	Revised: 22-01-2025	Accepted: 22-01-2025

### *Abstrak*

*Sampah organik contohnya sampah daun merupakan salah satu jenis sampah yang sering dijumpai di lingkungan desa dan sering kali belum dimanfaatkan secara optimal. Di Desa Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, sampah daun sering kali menjadi masalah dalam pengelolaan sampah. Program pengabdian Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan Solusi melalui pemanfaatan sampah daun menjadi pupuk kompos yang berguna bagi pertanian dan kebersihan lingkungan. Kegiatan dimulai dengan sosialisasi mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik dan teknik pembuatan pupuk kompos. Selain itu, pelatihan dilakukan untuk mengajarkan Masyarakat cara mengolah sampah daun menjadi pupuk kompos yang ramah lingkungan. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa Masyarakat antusias dalam mengadopsi metode pembuatan kompos, serta memperoleh pemahaman lebih dalam mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Di samping itu, keberhasilan program ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas tanah dan hasil pertanian pada desa tersebut, serta mengurangi volume sampah yang tidak terkelola dengan baik. Dengan demikian, pengabdian ini memberikan kontribusi positif bagi lingkungan dan perekonomian Masyarakat Desa Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala.*

### *Abstract*

*Organic waste, particularly leaf litter, is a common type of waste found in rural areas and is often not utilized optimally. In Kopelma Darussalam Village, Syiah Kuala District, leaf litter has become a significant issue in waste management. This community service program aims to provide a solution by utilizing leaf waste to produce compost that can benefit agriculture and environmental cleanliness. The activities began with socialization on the importance of organic waste management and composting techniques. Additionally, training sessions were conducted to teach the community how to process leaf waste into environmentally friendly compost. The results of this program show that the community is enthusiastic about adopting composting methods and has gained a better understanding of sustainable waste management. Furthermore, the success of this program is expected to improve soil quality and agricultural productivity in the village, while also reducing the volume of unmanaged waste. Thus, this community service contributes positively to Kopelma Darussalam Village's environment and economy.*

*Keywords: leaf litter, compost, waste management, Kopelma Darussalam Village, training*

## **PENDAHULUAN**

Rendahnya masyarakat Indonesia mengenai 3R (reduce, reuse, & recycle) menyebabkan banyak sampah masih terlantar, contohnya adalah sampah daun yang seringkali kita jumpai berserakan di halaman rumah. Mengenai hal ini masyarakat cenderung abai dan kebanyakan masyarakat menyelesaikan masalah sampah daun ini dengan membakarnya di ruangan terbuka, hal ini justru menyebabkan polusi udara hingga pemanasan global jika dilakukan secara massal. Menurut data World Research Institute (WRI), Indonesia masuk dalam 10 negara penyumbang emisi gas rumah kaca terbesar di dunia. Tercatat emisi gas rumah kaca yang dihasilkan di Tanah Air sebesar 965,3 MtCO<sub>2e</sub> atau setara 2% emisi dunia (Yosepha Pusparisa, 2021). Gas rumah kaca adalah gas yang bisa menahan panas matahari di bawah atmosfer, sehingga membuat bumi semakin panas. Dinamakan gas rumah kaca karena gas-gas tersebut bekerja persis seperti rumah kaca yang biasa digunakan untuk menumbuhkan tanaman, contoh gas gas yang menyebabkan efek rumah kaca adalah: Karbon dioksida, Metana, Dinitrogen oksida, Hidrofluorokarbon, Perfluorokarbon, Sulfur heksafluorida, Nitrogen trifluorida (Nina Hertiwi Putri, 2021).

Pengelolaan sampah merupakan salah satu masalah lingkungan yang sering dihadapi oleh Masyarakat. Di Desa Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, sampah daun merupakan jenis sampah yang cukup melimpah setiap tahunnya, terutama pada musim penghujan. Meskipun sampah daun merupakan bahan organik yang mudah terurai, seringkali sampah ini tidak dikelola dengan baik dan berakhir sebagai limbah yang mencemari lingkungan. Sebagian besar sampah daun tersebut hanya dibakar atau dibiarkan menumpuk, yang dapat menimbulkan berbagai masalah lingkungan, seperti polusi udara dan pencemaran tanah.

Selain itu, pengelolaan sampah yang kurang efektif di Desa Kopelma Darussalam juga berdampak pada kualitas tanah dan ketahanan pangan. Tanah yang tidak dikelola dengan baik akan kehilangan kesuburannya dan mempengaruhi hasil pertanian. Oleh karena itu, penting untuk mencari solusi yang berkelanjutan dalam mengelola sampah organik, khususnya sampah daun, yang dapat bermanfaat bagi masyarakat, terutama dalam bidang pertanian.

Pemanfaatan sampah daun menjadi pupuk kompos merupakan salah satu alternatif yang efektif dan ramah lingkungan. Pupuk kompos dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Selain itu, pengolahan sampah daun menjadi kompos juga dapat mengurangi volume sampah yang dibakar atau dibuang sembarangan, sehingga dapat membantu mengurangi polusi dan menjaga kebersihan lingkungan.

Berdasarkan hal tersebut, program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengedukasi dan melibatkan masyarakat Desa Kopelma Darussalam dalam pembuatan pupuk kompos dari sampah daun, serta memberikan pelatihan praktis mengenai teknik-teknik pengelolaan sampah organik yang dapat meningkatkan kualitas pertanian dan kebersihan lingkungan.

Pupuk organik atau pupuk kompos merupakan hasil teknologi penguraian secara parsial dari campuran bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh populasi berbagai macam mikroba (Shitophyta et al., 2021; Suhastyo, 2017). Pupuk kompos dapat diproduksi dengan kondisi lingkungan lembab, hangat, aerobik atau anaerobik (Nur et al., 2018). Pembuatan pupuk organik merupakan proses reduksi unsur hara alami sehingga mempercepat proses terjadinya pengomposan. Sementara pupuk organik sebetulnya secara alamiah dapat terbentuk namun membutuhkan waktu yang relatif lama (Suhastyo, 2017; Sukiman et al., 2021; Tarigan et al., 2020). Menurut Rahalus et al., 2018, kompos

yang baik adalah kompos yang sudah mengalami pelapukan yang cukup dengan dicirikan warna sudah berbeda dengan warna bahan pembentuknya, tidak berbau, memiliki kadar air rendah dan punya suhu ruang yang sesuai.

Hasil penelitian Muyassir *et al.* (2012) menjelaskan bahwa penambahan bahan organik dapat menurunkan berat isi sebesar 0,16 gcm<sup>-3</sup>, menaikkan stabilitas agregat sebesar 21,33, dan meningkatkan porositas sebesar 13,67% pada tanah inceptisol. Kurangnya pengembalian sisa tanaman atau penggunaan bahan organik oleh petani akan menyebabkan bahan organik tanah menurun yang nantinya akan menyebabkan kualitas fisik tanah juga menurun.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam program pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan yang melibatkan sosialisasi, pelatihan, dan implementasi pembuatan pupuk kompos dari sampah daun. Berikut adalah rincian tahapan yang dilakukan:

### **1. Sosialisasi dan Penyuluhan**

Kegiatan dimulai dengan sosialisasi kepada masyarakat Desa Kopelma Darussalam mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik, khususnya sampah daun. Sosialisasi ini dilakukan melalui pertemuan yang melibatkan warga desa, tokoh masyarakat, dan kelompok-kelompok petani setempat. Materi yang disampaikan mencakup dampak negatif dari penumpukan sampah daun, manfaat kompos bagi pertanian dan lingkungan, serta prosedur dasar pembuatan pupuk kompos. Mempersiapkan metode pembuatan kompos dan bahan baku serta alat yang diperlukan.

### **2. Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos**

Setelah sosialisasi, dilanjutkan dengan pelatihan praktis yang mengajarkan langkah-langkah pembuatan pupuk kompos dari sampah daun. Pelatihan ini dilakukan dengan metode demonstrasi langsung yang meliputi:

- a. Pengumpulan dan pemilahan sampah daun yang dapat dijadikan bahan kompos.
- b. Pembuatan tumpukan kompos (komposter) dengan mencampurkan sampah daun dengan bahan organik lainnya seperti limbah dapur dan tanah.
- c. Teknik pengolahan kompos yang meliputi pengadukan rutin untuk mempercepat proses dekomposisi.
- d. Pemantauan kondisi kelembaban dan suhu kompos untuk memastikan proses pembusukan berjalan dengan baik.

### **3. Pendampingan dan Monitoring**

Setelah pelatihan, tim pengabdian memberikan pendampingan kepada peserta pelatihan selama beberapa minggu untuk memastikan bahwa mereka dapat mempraktekkan pembuatan pupuk kompos secara mandiri. Pendampingan ini dilakukan dengan mengunjungi beberapa rumah tangga dan kelompok tani untuk memantau proses pembuatan kompos serta memberikan saran dan bantuan teknis jika diperlukan.

### **4. Evaluasi dan Analisis Hasil**

Evaluasi dilakukan dengan memonitor kualitas pupuk kompos yang dihasilkan dan sejauh mana masyarakat mengadopsi metode tersebut dalam kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu, dilakukan juga evaluasi terhadap perubahan dalam kebersihan lingkungan desa dan dampak terhadap hasil pertanian setelah penggunaan pupuk kompos.

Dengan pendekatan ini, diharapkan masyarakat Desa Kopelma Darussalam dapat secara mandiri mengelola sampah daun dan memanfaatkan pupuk kompos untuk meningkatkan kesuburan tanah dan hasil pertanian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan kegiatan pelatihan dan pendampingan yang dilakukan, sebagian besar peserta berhasil membuat pupuk kompos dari sampah daun yang tersedia di lingkungan mereka. Dalam tahap pertama, warga desa mengumpulkan sampah daun yang umumnya tersebar di pekarangan rumah dan area kebun. Setelah pemilahan dan persiapan bahan, mereka berhasil membuat kompos dengan campuran sampah daun, limbah dapur, dan tanah yang disarankan selama pelatihan.

Dalam pengamatan yang dilakukan pada minggu-minggu awal, proses dekomposisi kompos berjalan dengan baik. Tumpukan kompos menunjukkan adanya penurunan volume bahan organik, dengan suhu tumpukan yang stabil di kisaran 40-50°C, yang merupakan suhu ideal untuk proses dekomposisi mikroorganisme. Setelah beberapa minggu, sebagian besar peserta berhasil menghasilkan kompos yang berwarna gelap dan memiliki bau yang khas, menandakan kompos tersebut sudah matang dan siap digunakan.

Tingkat Partisipasi Masyarakat Tingkat partisipasi masyarakat dalam program ini sangat tinggi. Sebanyak 75% rumah tangga yang terlibat dalam pelatihan terus melanjutkan pembuatan kompos secara mandiri setelah program selesai. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah organik meningkat. Kelompok petani setempat juga melaporkan bahwa mereka telah mulai menggunakan pupuk kompos yang dihasilkan untuk meningkatkan kualitas tanah di kebun mereka.

Dampak terhadap Kebersihan Lingkungan Salah satu dampak positif yang dapat dilihat dari program ini adalah peningkatan kebersihan lingkungan di Desa Kopelma Darussalam. Sebelumnya, sampah daun yang tidak dikelola dengan baik sering kali dibakar atau menumpuk, menyebabkan polusi udara dan mengganggu estetika lingkungan. Setelah program ini, warga desa mulai mengelola sampah daun dengan cara yang lebih ramah lingkungan, mengurangi pembakaran sampah dan meningkatkan kebersihan di sekitar area pemukiman.

Dampak terhadap Pertanian Berdasarkan laporan yang diterima dari beberapa petani, penggunaan pupuk kompos hasil olahan sampah daun terbukti memberikan dampak positif terhadap kualitas tanah. Pupuk kompos yang digunakan di kebun-kebun warga Desa Kopelma Darussalam membantu meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki struktur tanah, yang sebelumnya cenderung keras dan miskin bahan organik. Beberapa petani melaporkan peningkatan hasil pertanian, terutama pada tanaman hortikultura seperti cabai, tomat, dan sayuran lainnya.

Tantangan dan Kendala Meskipun hasil yang diperoleh cukup positif, terdapat beberapa tantangan dalam implementasi program ini. Salah satu kendala utama adalah kurangnya pemahaman awal mengenai teknik pembuatan kompos di sebagian masyarakat, yang menyebabkan mereka membutuhkan waktu lebih lama untuk menguasai proses tersebut. Selain itu, meskipun beberapa warga telah mulai memproduksi pupuk kompos, masih ada sebagian yang enggan untuk melanjutkan pembuatan kompos karena kebiasaan lama dalam membuang sampah secara sembarangan. Oleh karena itu, diperlukan upaya lebih lanjut untuk memperkuat edukasi dan pelatihan, serta dorongan agar warga dapat beradaptasi dengan cara pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan.

Pembahasan Program pengabdian ini berhasil menunjukkan bahwa pemanfaatan sampah daun untuk pembuatan pupuk kompos dapat memberikan manfaat ganda bagi masyarakat Desa Kopelma Darussalam. Selain membantu mengurangi volume sampah dan polusi, kompos yang dihasilkan dapat meningkatkan kualitas tanah dan hasil pertanian. Keberhasilan program ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis komunitas dan pelatihan praktis sangat efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Namun, untuk memastikan keberlanjutan program, penting untuk melakukan pendampingan lebih lanjut dan memperkuat komitmen masyarakat. Penyuluhan lebih intensif dan pembinaan yang lebih terstruktur di masa mendatang dapat memastikan bahwa teknik pembuatan kompos dapat diterima dengan baik oleh seluruh lapisan masyarakat dan menjadi bagian dari pola hidup sehari-hari mereka. Selain itu, kolaborasi dengan pihak terkait, seperti pemerintah desa atau lembaga pertanian, juga sangat diperlukan untuk memperluas dampak positif program ini.



Gambar 1. Proses Pembuatan Pupuk Lompos

Pemberian bahan organik menyebabkan tanah menjadi gembur (menurunkan berat isi tanah). Tanah yang gembur akan meningkatkan pori tanah yang nantinya akan menyebabkan akar tanaman mudah tumbuh dan berkembang. Sertua *et al.* (2014) menjelaskan bahwa bahan organik akan membuat tanah menjadi gembur sehingga perkembangan akar tanaman lebih optimal. Prasetyo *et al.* (2014) menambahkan bahwa semakin meningkatnya pori tanah maka ketersediaan udara dan penetrasi akar semakin meningkat. Udara yang berada di dalam tanah digunakan akar dalam berkembang.

Hasil penelitian Widodo *et al.* 2018, pemberian beberapa dosis kompos dapat meningkatkan stabilitas agregat, menurunkan berat isi tanah, dan meningkatkan pori tanah pada saat panen. Pemberian dosis yang paling tinggi (P5 yaitu 25,5 kg petak<sup>-1</sup>) memberikan hasil stabilitas agregat dan pori tanah lebih tinggi dibanding perlakuan kontrol serta memberikan hasil berat isi tanah lebih rendah dibanding perlakuan kontrol. Perubahan sifat fisik tanah (stabilitas agregat, berat isi, dan pori tanah) mempengaruhi pertumbuhan tanaman jagung. Hasil korelasi dari sifat fisik tanah (stabilitas agregat, berat isi, dan pori tanah) terhadap pertumbuhan tanaman menunjukkan hubungan yang positif kuat. Penambahan kompos dapat menyebabkan struktur tanah gembur dan meningkat pori tanah yang nantinya akan menyebabkan akar tanaman mudah berkembang.



Gambar 2. Proses Pembuatan Pupuk Kompos



Gambar 2. Penyimpanan Pupuk Kompos

## **PENUTUP**

Program pengabdian ini berhasil memberikan solusi praktis dalam mengelola sampah daun yang melimpah di Desa Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, dengan mengubahnya menjadi pupuk kompos yang bermanfaat untuk pertanian dan kebersihan lingkungan. Melalui sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, masyarakat desa berhasil memahami pentingnya pengelolaan sampah organik secara berkelanjutan dan mampu mempraktekkan teknik pembuatan kompos secara mandiri.

Dampak positif yang tercapai antara lain peningkatan kebersihan lingkungan, pengurangan volume sampah, serta peningkatan kesuburan tanah yang berpengaruh pada kualitas hasil pertanian.

Masyarakat menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap program ini dan banyak yang melanjutkan praktek pembuatan kompos setelah pelatihan selesai.

Namun, tantangan dalam memastikan keberlanjutan program masih perlu perhatian, terutama dalam hal pembiasaan kebiasaan baru dalam pengelolaan sampah dan komitmen jangka panjang dari masyarakat. Oleh karena itu, disarankan untuk melanjutkan program ini dengan melakukan pendampingan secara berkala serta memperkuat peran pemerintah desa dalam mendukung kegiatan ini.

Secara keseluruhan, program pengabdian ini memberikan kontribusi positif bagi pengelolaan sampah dan peningkatan kesejahteraan masyarakat Desa Kopelma Darussalam. Dengan upaya berkelanjutan, diharapkan dapat tercipta lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan produktif.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Terutama kepada masyarakat Desa Kopelma Darussalam yang telah menerima dan berpartisipasi aktif dalam pelatihan pemanfaatan sampah daun untuk pembuatan pupuk kompos. Terimakasih juga kami sampaikan kepada seluruh tim pengabdian yang telah bekerja keras dalam menyusun materi dan melaksanakan kegiatan ini dengan penuh dedikasi. Semoga hasil dari pelatihan ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat dan lingkungan sekitar. Kami juga menghargai masukan serta dukungan dari pihak-pihak terkait yang turut mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan ini

### REFERENCES

- Hertiwi putri, Nina. (2021) *Mengenal gas rumah kaca dan dampaknya untuk esehatan* [online]. Available : <https://www.sehatq.com/artikel/mengenal-gas-rumah-kaca-dan-dampaknya-untuk-kesehatan>.
- Koko HW, dan Zaenal K. (2018). Effects of Compost on Soil Physical Properties and Growth of Maize on an Inceptisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* Vol 5 No 2: 959-967, 2018 e-ISSN:2549-9793.
- Muyassir, Sufardi, dan Saputra, I. (2012). Perubahan sifat fisika Inceptisol akibat perbedaan jenis dan dosis pupuk organik. *Lentera* 12 (1): 1-8.
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). *Konversi*, 5(2), 5. <https://doi.org/10.20527/k.v5i2.4766>.
- Pusparisa, Yosepha. (2021) *10 negara penyumbang emisi gas rumahkaca terbesar*[online]. Available:<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/02/16/10-negara-penyumbang-emisi-gas-rumah-kaca-terbesar>.
- Prasetyo, Y., Djatmiko, H. dan Sulistyarningsih, N. (2014). Pengaruh kombinasi bahan baku dan dosis biochar terhadap perubahan sifat fisika tanah pasiran pada tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Berkala Ilmiah Pertanian*. 1 (1): 1-5.
- Rahalus, C. Y., Tumewu, P., & Tulungen, A. G. (2018). Respons Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) Terhadap Pupuk Anorganik Dan Pupuk Organik Bahan Dasar Gulma the Response of Mustard Plants (*Brassica Juncea* L.) To Inorganic Fertilizer and Organic Fertilizer as A Basis for Weeds. 1, 1–9.
- Sertua, H., Lubis, JA. dan Marbun, P. (2014). Aplikasi kompos ganggang cokelat (*Sargassum polycystum*) diperkaya pupuk N, P, K terhadap Inceptisol dan jagung. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (4): 1538 – 1544.

- Shitophyta, L. M., Amelia, S., & Jamilatun, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Dari Sampah Organik di Ranting Muhammadiyah Tirtonirmolo, Kasihan, Yogyakarta. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 136–140. <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i1.1405>.
- Suhastyo, A. A. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos. *Jppm: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 63. <https://doi.org/10.30595/jppm.v1i2.1425>.
- Sukiman, S., Kurniasih Sukenti, Nur Indah Julisaniah, & Rina Kurnianingsih. (2021). Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Tanaman Di Desa Ubung Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4), 320–326. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v4i4.1117>.
- Tarigan, S. I., Kapoe, S. K. K. L., Killa, Y. M., Jawang, U. P., & Nganji, M. U. (2020). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Mikroorganisme Lokal di Desa Tanau Kabupaten Sumba Timur. *Sawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pembangunan Sosial, Desa Dan Masyarakat*, 1(2), 78. <https://doi.org/10.24198/sawala.v1i2.28043>.