

Sosialisasi dan Pelatihan Teknologi Pemanfaatan Sampah Dapur untuk Pupuk Kompos di Kelurahan Akehuda, Kota Ternate Utara

Rudi Hartono*, Witono Hardi, Iwan Gunawan, Utdin F Amali

Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Kampus II Gambesi, 97719

Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Kampus II Gambesi, 97719

*rudihartono@unkhair.ac.id

ABSTRAK

Pengelolaan sampah dapur merupakan salah satu tantangan utama di daerah padat penduduk seperti Kelurahan Akehuda. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah dapur menjadi pupuk kompos yang bernilai ekonomis. Metode yang digunakan mencakup sosialisasi, pelatihan, dan demonstrasi teknologi pembuatan pupuk kompos menggunakan bahan baku sampah organik rumah tangga. Hasil dari kegiatan menunjukkan respon positif dari masyarakat dengan peningkatan pemahaman dan kemampuan mereka dalam memanfaatkan limbah dapur. Program ini diharapkan mampu menciptakan peluang usaha berbasis pengelolaan sampah dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Kelurahan Akehuda.

Kata kunci: sampah dapur, pengomposan, pengelolaan limbah, pupuk kompos, masyarakat Akehuda

ABSTRACT

Kitchen waste management is a significant challenge in densely populated areas like Akehuda Village. This study aims to raise community awareness and skills in transforming kitchen waste into valuable compost fertilizer. The methods used include socialization, training, and demonstration of compost production technology using household organic waste. The results of these activities show a positive response from the community, with improved understanding and skills in utilizing kitchen waste. This program is expected to create business opportunities based on waste management and enhance the welfare of the Akehuda Village community.

Keywords: kitchen waste, composting, waste management, compost fertilizer, Akehuda community

1. PENDAHULUAN

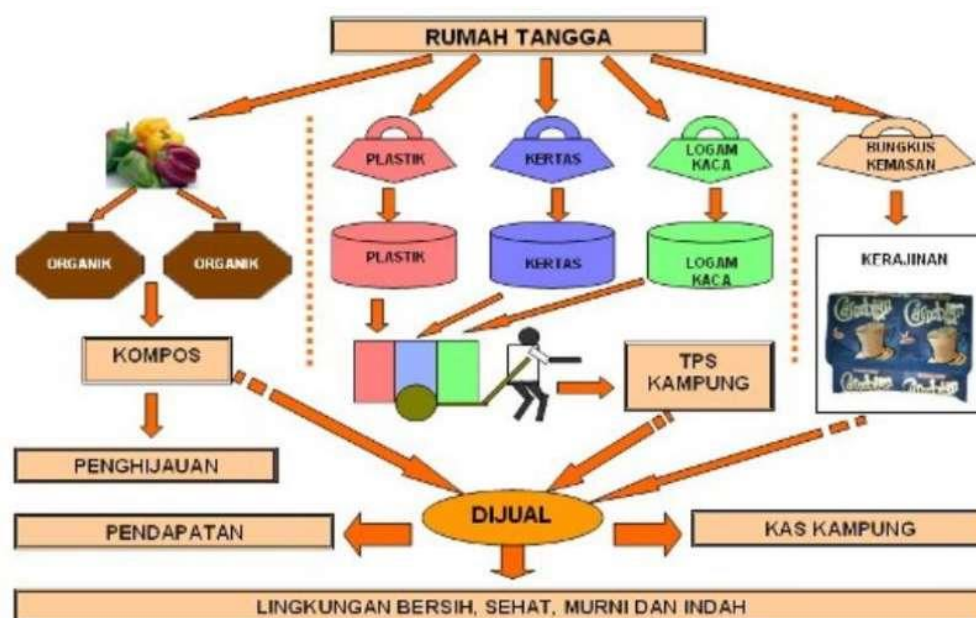
Kelurahan Akehuda di Kota Ternate Utara menghadapi masalah pengelolaan sampah yang cukup serius. Sampah dapur yang menumpuk menyebabkan polusi dan menurunkan kualitas lingkungan. Upaya untuk mengelola sampah dapur secara berkelanjutan dapat meningkatkan kualitas lingkungan serta menyediakan peluang ekonomi baru. Kompos, sebagai hasil pengolahan sampah organik, merupakan salah satu solusi untuk mengurangi sampah sekaligus meningkatkan produktivitas pertanian lokal.

Pengelolaan limbah dari berbagai kegiatan masyarakat yang berasal dari rumah tangga seringkali menimbulkan berbagai pencemaran lingkungan bau dan kotoran. Tempat yang padat penduduk seringkali dihadapkan pada permasalahan sampah, diantaranya volume sampah yang melebihi kapasitas daya tampung, manajemen pengelolaan sampah yang tidak efektif, seperti yang terjadi di daerah Akehuda menimbulkan dampak yang tidak sedap dipandang dan menimbulkan bau busuk, sampah bertumpuk di tepi jalan akibat truk sampah hanya sekali datang dalam sehari. Secara geografis kelurahan Akehuda ada terletak pada daerah Kota Ternate Utara Salah satu wilayah Kepadatan pendudukan di wilayah ini semakin tinggi ketika mahasiswa wilayah kampus (UNKHAIR, AIKOM, IAIN) yang ngekost di Akehuda semakin banyak menjadikan kepadatan penduduk semakin besar demikian pula dampaknya pada pengelolaan sampah harus dilakukan karena volume sampah di daerah Akehuda

semakin naik karena semakin banyak penduduk yang datang. Aktivitas masyarakat bisa dipastikan memberikan dampak positif maupun negatif.

Dampak positif yang langsung dapat dirasakan adalah kehadiran mereka menggiatkan perekonomian masyarakat setempat sehingga kesejahteraan masyarakat semakin meningkat, sedangkan dampak negatifnya adalah sampah yang terus bertambah. Menurut Higgins (1989) dalam Djayadiningrat (1996), meminimalisasi limbah dapat dilakukan dengan cara pengendalian bahan, memperbaiki pelaksanaan house keeping, mengubah cara-cara produksi, penggantian bahan dengan bahan yang kurang daya racunnya, mengurangi volume aliran air, dan pemisahan limbah. Pengelolaan limbah dengan sampah hampir sama karena limbah berasal dari sampah, hanya saja pengelolaan limbah lebih sulit karena limbah sudah tercampur, sehingga sulit melakukan pemisahan antara sampah yang masih bermanfaat dengan sampah yang tidak bermanfaat. Kelurahan Akehuda saat ini ditunjuk sebagai kelurahan ramah lingkungan sehingga mengikuti lomba tingkat Kota Ternate namun kenyataannya di Kelurahan Akehuda masih terdapat sampah yang belum dikelola dengan baik. Untuk menanggulangi permasalahan sampah di Akehuda, maka diperlukan pengelolaan sampah yang lebih ramah lingkungan dan dapat dimanfaatkan lebih lanjut. Upaya ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga dengan program unggulan 3R (Reduce, Reuse, Recycle) diharapkan timbunan sampah dapat berkurang atau bahkan tidak tersisa sama sekali yang sering diistilahkan zero waste system. Sampah (refuse) didefinisikan sebagai suatu benda yang tidak digunakan atau tidak dikehendaki dan harus dibuang, benda tersebut dihasilkan oleh kegiatan manusia (Manik, 2009), seperti perindustrian, pertambangan, pertanian, peternakan, perikanan, transportasi, rumah tangga, perdagangan dll. Sampah merupakan masalah klasik untuk negara berkembang seperti Indonesia, kepadatan penduduk yang tinggi dan aktivitas manusia yang makin berkembang mengakibatkan jumlah sampah yang diproduksi juga meningkat dan bervariasi (DKP, 2013).

Secara umum pengelompokan sampah terdapat pada Gambar 1 (Cercimatek, 2016). Sampah yang dihasilkan menyimpan potensi sumber daya apabila dapat dikelola dengan baik. Sampah organik masih dapat digunakan untuk bahan baku kompos. Menurut Crawford (2003) dalam Isroi (2004), kompos didefinisikan sebagai hasil dekomposisi dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab dan aerobik atau anaerobik. Kompos adalah bahan organik yang telah menjadi lapuk, seperti daun-daun, jerami, alang-alang, rumput-rumputan, batang jagung, sulur, cabang-cabang, serta kotoran hewan. Pada lingkungan terbuka kotoran hewan serta sampah lainnya lama kelamaan membusuk karena kerjasama antara mikroorganisme dengan cuaca.



Gambar 1. Skema Limbah Rumah Tangga

2. MASALAH, TARGET DAN LUARAN

Masalah sampah dapur dari dapur warga masyarakat Akehuda merupakan masalah umum yang terjadi yang pengelolaannya masih belum ada sehingga terbuang sia-sia. Khalayak sasaran yang menjadi target kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah ibu-ibu PKK warga RT 09 RW 04 Kelurahan Akehuda Kecamatan Kota Ternate Utara. Dari kegiatan ini diharapkan warga dapat menyebarluaskan informasi atau wawasan yang telah diperoleh mengenai pengelolaan dan pengolahan limbah atau sampah rumah tangga kepada warga lain, sehingga dapat tercipta peluang usaha untuk peningkatan pendapatan warga dan lingkungan yang lebih bersih.

Target masyarakat Akehuda dapat membuat pupuk kompos sendiri dan luaran kegiatan PKM di terbitkan dalam jurnal dan di edarkan dalam media sosial seperti facebook, tik tok dan Youtube.

3. METODE PELAKSANAAN

Program ini melibatkan sosialisasi dan pelatihan yang dilakukan dengan metode:

Observasi: melakukan pengamatan awal di lapangan untuk mengetahui kondisi lingkungan dan kebutuhan masyarakat. Observasi dilakukan untuk penentuan daerah yang dipilih sebagai obyek pengabdian masyarakat. Untuk itu warga RT 09 RW 04 Kelurahan Akehuda Kecamatan Kota Ternate Utara dipilih sebagai obyek pengabdian karena aktivitas warga di sini sangat tinggi karena banyak usaha warung makan, laundry yang menimbulkan banyak limbah cair dan sampah organik. Di samping itu banyaknya mahasiswa yang berada di lingkungan ini menghasilkan limbah kertas.

Sosialisasi: melakukan Sosialisasi Pelatihan di lokasi kegiatan dengan mitra kegiatan yaitu warga RT 09 RW 04 Kelurahan Akehuda Kecamatan Kota Ternate Utara, materi sosialisasi yaitu peningkatan kesadaran kebersihan lingkungan dengan pengelolaan sampah yang memberikan benefit atau keuntungan dari kesehatan dan kesejahteraan.

Pelatihan: memberikan contoh pembuatan kompos dengan teknologi pemakaian Em4 dengan menyediakan peralatan dan bahan sampah dapur kepada warga RT 09 RW 04 Kelurahan Akehuda Kecamatan Kota Ternate Utara.

Pendampingan: mendampingi warga dalam pembuatan kompos dan memberikan saran yang bermanfaat bagi kelanjutan kegiatan.

Monitoring dan Publikasi : melakukan Monitoring Evaluasi Kegiatan dan Pembuatan Laporan dan Publikasi

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian telah dilaksanakan di Kelurahan Akehuda, Kota Ternate Utara, Kota Ternate, Maluku utara, masyarakat berkumpul di RT 09 RW 04, masyarakat berkumpul mulai ibu-ibu rumah tangga, remaja dan bapak-bapak untuk mengikuti kegiatan.

Susunan acara pengabdian adalah sebagai berikut.

a. **Pembukaan acara kegiatan Pelaksanaan PKM, warga berkumpul di tempat pelatihan dan persiapan bahan-bahan materi pelatihan untuk pembuatan pupuk kompos.**



Gambar 2. Pembukaan kegiatan PKM

b. Memberikan pelatihan praktek langsung pada masyarakat.



Gambar 3. Pelatihan praktek kepada masyarakat

c. Tanya jawab materi dengan warga materi dan praktek

Berikut adalah hasil penyampaian materi dan sesi tanya jawab pelatihan pkm: Pembuatan pupuk kompos beberapa pertanyaan yang timbul saat materi.

Berikut adalah poin penyampaian materi PKM dan tanya jawab :

1. Apa itu pupuk kompos, dan mengapa penting?

Jawaban: Pupuk kompos adalah pupuk organik yang dihasilkan dari proses dekomposisi bahan-bahan organik, seperti sisa makanan, dedaunan, dan limbah dapur. Pupuk kompos penting karena dapat memperbaiki struktur tanah, menambah unsur hara, meningkatkan kelembapan tanah, serta mengurangi limbah organik yang mencemari lingkungan.

2. Bahan apa saja yang bisa digunakan untuk membuat pupuk kompos?

Jawaban: Bahan-bahan yang bisa digunakan untuk membuat kompos antara lain sisa makanan, sayuran, buah-buahan, dedaunan, potongan rumput, kotoran ternak, dan kertas non-berwarna. Bahan-bahan ini harus dipilih dari limbah organik dan bebas dari bahan kimia beracun atau plastik.

3. Apa perbedaan antara kompos "hijau" dan "coklat"?

Jawaban: Kompos "hijau" mengandung bahan organik yang kaya nitrogen, seperti sisa sayuran, buah, rumput, dan potongan daun. Sedangkan kompos "coklat" terdiri dari bahan yang kaya karbon, seperti dedaunan kering, batang tanaman, dan kertas. Kedua jenis bahan ini perlu dicampur dalam rasio yang seimbang untuk mempercepat proses dekomposisi.

4. Apa saja tahap-tahap dalam proses pembuatan pupuk kompos?

Jawaban: tahapan dasar pembuatan kompos meliputi: mengumpulkan bahan-bahan organik. mencampurkan bahan hijau dan coklat secara berlapis. menjaga kelembapan dengan menyiram bahan

jika terlalu kering.mengaduk atau membalik kompos setiap beberapa hari untuk mempercepat dekomposisi. memantau suhu dan kelembapan hingga kompos matang dan siap digunakan.

5. Bagaimana cara menjaga keseimbangan bahan dalam proses pengomposan?

Jawaban: Keseimbangan antara bahan hijau (sumber nitrogen) dan bahan coklat (sumber karbon) sangat penting. Idealnya, perbandingan karbon dan nitrogen dalam campuran bahan adalah sekitar 30:1. Jika kompos terlalu banyak nitrogen, akan berbau tidak sedap. Jika terlalu banyak karbon, proses dekomposisi menjadi lambat.

6. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk membuat kompos?

Jawaban: Waktu yang dibutuhkan untuk membuat kompos tergantung pada suhu, kelembapan, dan frekuensi pembalikan bahan. Dengan perawatan yang baik, kompos dapat matang dalam 2 hingga 3 bulan. Namun, jika kurang sering dibalik atau kurang kelembapan, proses ini bisa memakan waktu hingga 6 bulan.

7. Bagaimana mengetahui bahwa kompos sudah matang?

Jawaban: Kompos yang matang memiliki ciri-ciri berwarna gelap, berbau seperti tanah, dan bertekstur remah. Selain itu, kompos tidak lagi panas atau berbau busuk. Jika sudah seperti ini, kompos siap untuk digunakan sebagai pupuk.

8. Apakah perlu menambahkan bakteri atau mikroorganisme untuk mempercepat proses pengomposan?

Jawaban: Tidak selalu perlu menambahkan bakteri, karena bahan organik biasanya sudah mengandung mikroorganisme alami. Namun, menambahkan aktivator kompos seperti EM4 atau MOL (Mikroorganisme Lokal) dapat mempercepat proses dekomposisi.

9. Apakah kompos bisa digunakan untuk semua jenis tanaman?

Jawaban: Ya, kompos adalah pupuk yang aman dan bermanfaat bagi hampir semua jenis tanaman, baik tanaman hias, sayuran, maupun tanaman buah. Kompos membantu meningkatkan struktur tanah, memperbaiki kelembapan, dan menambah unsur hara yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman.

10. Bagaimana cara menyimpan kompos yang sudah matang?

Jawaban: Kompos yang sudah matang sebaiknya disimpan di tempat yang kering dan terlindung dari hujan serta sinar matahari langsung. Anda bisa menyimpannya dalam wadah tertutup untuk menjaga kelembapan dan menghindari pencampuran dengan bahan organik baru.

11. Apa manfaat menggunakan kompos dibandingkan pupuk kimia?

Jawaban: Kompos adalah pupuk organik yang ramah lingkungan, membantu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya serap air, serta menambah mikroorganisme bermanfaat. Kompos juga lebih aman untuk tanaman dalam jangka panjang, karena tidak merusak struktur tanah seperti halnya pupuk kimia.

12. Apakah ada efek samping dari penggunaan kompos?

Jawaban: Kompos umumnya aman untuk digunakan dan tidak memiliki efek samping jika digunakan dalam jumlah yang tepat. Namun, jika terlalu banyak kompos diberikan, hal ini dapat meningkatkan kadar nitrogen yang berlebihan, yang bisa mempengaruhi pH tanah dan memicu pertumbuhan tanaman yang kurang optimal.

13. Apa yang harus dilakukan jika kompos berbau busuk?

Jawaban: Bau busuk pada kompos biasanya disebabkan oleh kelebihan nitrogen atau kelembapan yang berlebihan. Solusinya adalah menambahkan bahan coklat (seperti daun kering atau kertas) untuk menyeimbangkan komposisi, serta mengaduk kompos agar sirkulasi udara lebih baik.

14. Bagaimana cara memastikan proses kompos berjalan dengan cepat dan efisien?

Jawaban: Beberapa cara untuk mempercepat proses kompos adalah: mencacah atau memotong bahan menjadi ukuran yang lebih kecil. menjaga keseimbangan antara bahan hijau dan coklat.menjaga kelembapan pada kadar optimal (jangan terlalu basah atau terlalu kering).

membalik kompos secara berkala untuk memastikan oksigen tersebar merata.

15. Dapatkah sisa daging atau produk susu digunakan dalam kompos?

Jawaban: Sebaiknya sisa daging dan produk susu tidak dimasukkan ke dalam kompos rumahan karena bisa menarik hewan pengganggu seperti tikus, serta menyebabkan bau tidak sedap. Untuk kompos rumahan, lebih baik fokus pada bahan-bahan nabati seperti sisa sayuran dan buah-buahan.

Pemilihan Lokasi: Pastikan lokasi pembuatan kompos jauh dari pemukiman untuk menghindari bau dan gangguan serangga.

Perhatikan Ukuran Bahan: Bahan yang lebih kecil dan halus akan mempercepat proses dekomposisi.

Perawatan Berkala: Kompos perlu dipantau secara berkala agar tetap dalam kondisi optimal. Dengan sesi tanya jawab ini, peserta diharapkan dapat lebih memahami proses dan prinsip dasar pembuatan kompos, serta siap mengimplementasikannya di lingkungan rumah tangga atau komunitas masing-masing.

d. Acara selesai ditutup oleh Ibu RT 09 RW 4



Gambar 4. Peta Lokasi Kegiatan PKM

Hasil Kegiatan ini mendapatkan antusiasme yang tinggi dari warga, khususnya ibu rumah tangga di Kelurahan Akehuda. Warga kini dapat memproduksi pupuk kompos secara mandiri, yang dapat dimanfaatkan untuk kebun lokal atau dijual sebagai sumber pendapatan tambahan. Program ini juga membantu mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan, yang diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

Untuk melihat hasil pelaksanaan PKM maka diadakan Monev dalam jangka waktu 1 bulan sehingga dapat dievaluasi kegiatan PKM ini untuk mendapatkan manfaat yang optimal.

5. KESIMPULAN

Pelatihan pemanfaatan sampah dapur menjadi pupuk kompos telah berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat Kelurahan Akehuda dalam mengelola sampah organik. Program ini tidak hanya membantu menjaga lingkungan tetapi juga berpotensi menambah pendapatan masyarakat. Langkah selanjutnya adalah mengembangkan alat dekomposer yang lebih efisien untuk meningkatkan kapasitas produksi pupuk kompos di wilayah tersebut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kepada seluruh pihak yang membantu kegiatan PKM dan masyarakat Akehuda RT 09 RW04.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauziah, S., & Agustina, L. (2019). The impact of community-based waste management programs on environmental health. *International Journal of Waste Management*, 10(1), 23-33.
- Gunawan, T., & Sari, N. (2018). Effect of composting on soil fertility and crop yield: A field study. *Indonesian Journal of Agronomy*, 20(2), 67-74.
- Haryati, S., & Kusnadi, N. (2018). Household waste management and utilization of organic waste for compost production. *Journal of Environmental Science*, 15(3), 42-55.
- Iskandar, Y., & Rahman, F. (2015). Community engagement in waste-to-resource conversion: A case study in urban areas. *Waste and Resource Journal*, 5(2), 33-47.
- Karim, F., & Santoso, J. (2017). The role of education in enhancing community participation in waste management. *Asian Journal of Environmental Education*, 9(2), 105-113.

- Putri, D. M., & Lestari, W. (2020). Effectiveness of EM4 in accelerating organic waste composting. *Indonesian Journal of Agriculture and Environmental Sciences*, 7(2), 90-102.
- Raharjo, S., & Utomo, B. (2016). Development of community-based organic waste management systems. *Sustainable Community Development Journal*, 12(3), 88-96.
- Sudrajat, D., & Wulandari, S. (2020). Household waste segregation and composting techniques in small communities. *Environmental Science and Management Journal*, 15(1), 73-85.
- Wijaya, R. A., & Cahyani, P. (2017). Application of simple technology in household organic waste composting. *Journal of Sustainable Agriculture*, 11(4), 121-129.
- Yulianti, D. M., & Nugraha, B. (2019). Benefits and challenges of compost production from kitchen waste in urban areas. *Journal of Urban Environmental Management*, 3(1), 56-67.