

USAHA MENGURANGI LIMBAH RUMAH TANGGA DENGAN PROSES PENGOMPOSAN TAKAKURA DI PERUMAHAN COCO GARDEN KLAPANUNGGAL, KABUPATEN BOGOR

Ranti An Nisaa¹, Rosi Feirina Ritonga^{2*}

^{1,2}Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia
ranti.anisa@uhamka.ac.id¹, rosiritonga@uhamka.ac.id²

ABSTRAK

Abstrak: Limbah organik berasal dari rumah tangga sehari-hari, pasar, hotel, dan restoran. Sayangnya, pengelolaan limbah masih belum disosialisasikan kepada masyarakat. Sebagian besar masyarakat belum mengetahui cara pengelolannya, begitu juga dengan masyarakat perumahan Coco Garden Kabupaten Bogor yang langsung membuang limbah rumah tangga tanpa dipilah terlebih dahulu. Akibatnya kebersihan dan kesehatan lingkungan yang kurang terjaga. Ketidaktahuan masyarakat dan pentingnya menjaga lingkungan yang sehat membuat tim pengabdian masyarakat melakukan pelatihan kepada 16 (enam belas) ibu-ibu kader PKK untuk membuat pupuk dengan memanfaatkan limbah rumah tangga melalui metode pengomposan takakura. Langkah-langkah yang dilakukan melalui empat tahap: perizinan, persiapan, praktek, dan pemantauan. Berdasarkan hasil angket tanggapan, diketahui peserta merasa puas dan menilai bahwa pelatihan dan narasumber sudah baik dalam memberikan materi sehingga peserta mendapatkan ilmu dari ahlinya dan merasa nyaman selama pelatihan. Kendala yang dihadapi adalah peserta belum bisa membedakan jenis limbah rumah tangga yang digunakan dalam pembuatan kompos takakura, tidak fokus selama kegiatan, dan hujan yang turun berpotensi mengganggu proses pembusukan.

Kata Kunci: pengomposan; pupuk; limbah rumah tangga; limbah organik; takakura.

Abstract: Organic waste comes from everyday households, markets, hotels, and restaurants. Unfortunately, waste management has not yet been socialized to the public. Most people do not know how to manage it, and as well as the Coco Garden housing community, Bogor Regency immediately disposes of their household waste without being sorted first. As a result, environmental hygiene and health are not maintained. The ignorance of the community and the importance of maintaining a healthy environment made the community service team conduct training for 16 PKK cadres to make fertilizer by utilizing household waste through the takakura composting method. The steps are carried out through four stages: licensing, preparation, practice, and monitoring. Based on the results of the questionnaire responses, it was found that the participants were satisfied and assessed that the training and resource persons had been good in providing material so that participants gained knowledge from the experts and felt comfortable during the training. The obstacles faced were that participants were not able to distinguish the types of household waste used in making takakura compost, were not focused during the activity, and the rain that fell could potentially interfere with the decomposition process.

Keywords: composting; fertilizer; household waste; organic waste; takakura



Article History:

Received: 14-03-2022
Revised : 20-04-2022
Accepted: 22-04-2022
Online : 11-06-2022



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menyebutkan bahwa sampah organik mendominasi total sampah yang dihasilkan di Indonesia sebanyak 60% dari total 64 juta ton/tahun (Widowati, 2019). Sampah atau limbah organik terdiri dari bahan-bahan organik yang dapat diuraikan oleh mikroba atau bersifat *biodegradable* sehingga mudah hancur oleh proses alami (Fajri, Ilham, & Hadinata, 2021). Contoh limbah organik yaitu sisa makanan, daun pembungkus, tepung, sisa sayuran, kulit buah, dedaunan, ranting, dan limbah lain yang berasal dari sisa makhluk hidup. Namun karena mudah diurai oleh mikroba, limbah organik ini akan cepat membusuk sehingga menghasilkan bau yang tidak sedap seperti amoniak dan asam volatil lainnya. Selain itu, dihasilkan pula gas metana yang dapat berbahaya jika tidak ditangani dengan tepat. Gas metana ini turut andil pula dalam meningkatkan jumlah gas rumah kaca yang berdampak pada perubahan iklim (Wastec International, 2019). Dengan demikian, penumpukan limbah organik harus dihindari dengan cara pengelolaan yang baik dan tepat.

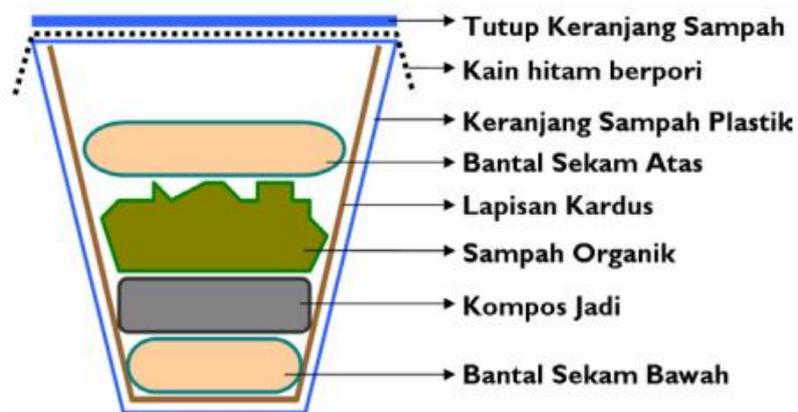
Dalam (Undang-Undang RI NO.18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, n.d.) disebutkan bahwa tiap masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga ini wajib mengurangi dan menangani limbah dengan metode yang berwawasan lingkungan. Pengurangan limbah meliputi kegiatan: (1) pembatasan timbulnya limbah, (2) daur ulang, dan (3) pemanfaatan kembali. Dalam melakukan kegiatan pengurangan limbah ini, masyarakat harus menggunakan limbah yang dapat didaur ulang atau mudah terurai di alam.

Limbah rumah tangga tersebut pada prinsipnya dapat dimanfaatkan kembali. Salah satu bentuk pemanfaatan limbah pada skala rumah tangga yakni membuat limbah tersebut menjadi pupuk. Namun limbah rumah tangga tersebut haruslah dipisahkan dengan benar agar dapat ditentukan sumber bahan yang baik untuk dibuat pupuk. Pembuatan pupuk dapat dilakukan dengan metode pengomposan (Kaniuczak, 2018). Pengomposan menjadi salah satu teknologi ramah lingkungan yang mampu memberi kontribusi dalam pengolahan limbah organik. Pengomposan adalah proses di mana bahan organik mengalami penguraian secara biologis oleh mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Proses pengomposan berjalan secara aerobik pada kondisi lingkungan tertentu, yang disebut dengan proses dekomposisi yang hasil sampingannya berupa biogas jika kondisinya anaerobik (Takakura, 2019). Metode pengomposan yang paling tepat untuk skala kantor, universitas, dan di rumah adalah teknik keranjang takakura (Romero-Esquivel, 2018).

Metode takakura merupakan pengomposan yang diperkenalkan oleh Mr. Koji Takakura. Metode ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan metode lain, yaitu: (1) praktis, karena sangat cocok untuk perumahan dengan lahan yang tidak begitu lebar. Keranjang dapat ditempatkan di

mana saja sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan lahan; (2) mudah, karena sampah hanya dimasukkan setiap harinya. Tidak diperlukan pula adanya perlakuan khusus seperti menambahkan cairan atau bahan-bahan tambahan yang lain; dan (3) tidak berbau, karena prosesnya melalui proses fermentasi, bukan pembusukan (Rezagama & Samudro, 2015).

Metode takakura menggunakan keranjang berlubang yang dilapisi dengan lapisan kertas kardus. Limbah organik dicampurkan dengan mikroba padat yang berasal dari campuran bekatul (dua bantalan berisi sekam), kain hitam berpori (penutup kain), sekam padi, pupuk kompos sebagai starter, dan air. Semua bahan ini dimasukkan secara tersusun di dalam keranjang dan ditutup dengan keset dari sabut kelapa (Dinas Lingkungan Hidup Kota Binjai, 2017), seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Susunan Dalam Keranjang Komposter Takakura

Khusus untuk komposter takakura ini, diupayakan agar bekas sayuran bersantan, daging, dan bahan lain yang mengandung protein tidak dimasukkan ke dalam keranjang. Mengingat *starter*-nya telah menggunakan kompos yang sudah jadi, maka MOL (mikroba lokal) tidak digunakan (Tim Move Indonesia, 2007). Selama 3 bulan proses pengomposan biasanya pupuk organik sudah bisa dihasilkan. Pupuk organik jika diberikan pada lahan dapat memperbaiki kualitas lahan, seperti struktur tanah dan meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air karena rendahnya kandungan logam berat. Kekurangannya hanya pada kandungan haranya yang lebih rendah seperti nitrogen, phosphorus, dan potassium dibandingkan pupuk kimia (Andesta et al., 2020). Kompos dibuat melalui proses biologi oleh mikroba yang terdapat dalam tanah. Ketika proses pembusukan selesai, kompos akan menghitam kecoklatan dan berbentuk agak bubuk yang disebut humus. Metode takakura efektif pula dalam meningkatkan kualitas hasil akhir kompos yang setara dengan menggunakan bioaktivator seperti EM4 (Aslanzadeh, Kho, & Sitepu, 2020).

Pengolahan limbah menjadi menjadi salah satu permasalahan di daerah perkotaan, terutama di kawasan padat penduduk (Saputra, 2020). Kawasan perumahan Coco Garden, terletak di Klapanunggal Kabupaten Bogor merupakan perumahan sederhana yang sebagian besar masyarakatnya memasak makanannya sendiri, dan beberapa warga memiliki usaha warung nasi, yang disediakan untuk buruh pabrik yang bekerja sebagai pemecah gunung kapur. Hal ini menyebabkan limbah rumah tangga yang berasal dari dapur selalu menumpuk di tempat sampah. Sampah yang menumpuk lama kelamaan dapat mengganggu suasana, lingkungan kumuh, kotor, menyebabkan banjir saat musim hujan, dan mudah terbakar saat musim kemarau (Sholahudin, 2019), seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Sampah Perumahan dan Bagian Belakang Perumahan Yang Dijadikan Tempat Pembuangan Sampah Liar

Timbunan ini menyebabkan limbah organik yang mudah terurai menjadi membusuk dan menimbulkan bau. Selain itu, hasil pembusukan limbah menyebabkan banyak lalat beterbangan yang memungkinkan menjadi perantara dan sumber bibit penyakit. Banyak pula masyarakat yang menjadikan bagian belakang area perumahan menjadi tempat pembuangan sampah liar. Untuk mengurangi limbah, masyarakat harus diberikan kesadaran terhadap akibat yang ditimbulkan dari limbah tersebut karena sekitar 75% masyarakat belum menyadari tentang kebersihan dan kesehatan lingkungan. Kesadaran masyarakat dengan masalah limbah tersebut akan mendorong mereka untuk memanfaatkan sekaligus mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan dalam kehidupan sehari-harinya. Memanfaatkan limbah sebagai usaha ekonomi juga merupakan salah satu alternatif mengurangi beban lingkungan dengan mengubahnya menjadi produk lain sehingga diharapkan mampu meningkatkan taraf hidup masyarakat (KLHK, 2020). Bagaimanapun, keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan limbah merupakan langkah awal dalam menciptakan pemerintahan yang mendukung dalam menciptakan lingkungan yang sehat (Ferliana, 2018).

Masyarakat melalui ketua RT meminta tim pengabdian melakukan kegiatan pelatihan pemanfaatan limbah rumah tangga. Masyarakat berharap kegiatan ini dapat pula menambah kegiatan wirausaha dengan adanya pendampingan hingga menjadi produk akhir berupa pupuk. Oleh karena itu, kegiatan pelatihan dan pendampingan dengan memanfaatkan limbah rumah tangga dengan metode pengomposan takakura di perumahan Coco Garden Klapanunggal Kabupaten Bogor perlu diadakan.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pelatihan pengomposan metode takakura dilaksanakan secara *offline* pada bulan Agustus 2020 dengan metode penyuluhan dan pendampingan dari narasumber di perumahan Coco Garden, Klapanunggal Kabupaten Bogor. Pelaksanaan *offline* dilakukan demi membantu peserta memahami dasar-dasar pengomposan limbah organik.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan kolaborasi antara Pendidikan Biologi FKIP UHAMKA dengan warga perumahan Coco Garden, Klapanunggal Kabupaten Bogor dengan sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah ibu-ibu rumah tangga. Total peserta yang hadir mengikuti adalah 16 orang dari 20 orang yang diundang yang merupakan perwakilan ibu rumah tangga yang aktif dalam kegiatan masyarakat. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi 4 (empat) tahapan, yaitu:

1. Perizinan, tim pengabdian berkoordinasi dengan ketua RT perumahan Coco Garden untuk beberapa hal, yaitu:
 - a. Penentuan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan.
 - b. Pengurusan administrasi kegiatan seperti surat menyurat dan pemberitahuan kepada pihak-pihak terkait.
 - c. Penentuan peserta kegiatan.
 - d. Koordinator lapangan saat kegiatan berlangsung.
2. Sosialisasi dan persiapan, memberikan arahan kepada peserta untuk mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan saat pelaksanaan kegiatan.
3. Demonstrasi dan praktek, berupa pemberian materi dan dilanjutkan dengan praktek menerapkan metode pengomposan takakura berdasarkan materi yang telah diberikan.
4. Monitoring, memantau proses pengomposan yang telah dilakukan untuk melihat hasil kompos yang dibuat serta mendampingi peserta untuk bisa melakukan pengomposan di rumahnya masing-masing. Monitoring dibarengi dengan evaluasi kegiatan dengan memberikan angket pendapat kepada para peserta.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang bertema pelatihan dan pendampingan pengomposan metode takakura telah dilaksanakan sesuai dengan perencanaan, yaitu pemberian materi, demonstrasi, pendampingan, monitoring, dan evaluasi. Keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini tidak lepas dari peran warga masyarakat di perumahan Coco Garden yang turut berpartisipasi aktif. Berikut dijabarkan hasil dari tahapan pelaksanaan kegiatan, yaitu:

1. Perizinan

Dalam rangka memperoleh dukungan dan izin pelaksanaan kegiatan, tim mengunjungi daerah yang menjadi target kegiatan. Dalam hal ini, tim mendatangi ketua RT perumahan Coco Garden, Klapanunggal Kabupaten Bogor dan mengutarakan maksud dan tujuan kegiatan serta menentukan peserta pelatihan yang dapat mewakili warga. Keterlibatan warga ini berperan penting dalam menumbuhkan kepedulian untuk mengelola limbah walau tujuan pelestarian belum terlaksana sepenuhnya (Astuti, 2021).

2. Sosialisasi dan Persiapan

Kegiatan ini dilakukan untuk menginformasikan kepada masyarakat yang menjadi peserta kegiatan mengenai agenda kegiatan, alat, dan bahan yang harus dipersiapkan pada saat pelaksanaan kegiatan. Sosialisasi dan persiapan ini disampaikan oleh ketua kegiatan pada saat pertemuan berkala ibu-ibu rumah tangga, yakni saat arisan yang bertempat di rumah salah satu warga. Sosialisasi persiapan disampaikan secara langsung di hadapan ibu-ibu yang hadir, terutama mengundang secara khusus 20 orang ibu-ibu kader PKK untuk mengikuti kegiatan pelatihan. Ibu-ibu yang hadir merespon dengan bertanya apakah limbah dapur seperti tulang ayam atau ikan bisa digunakan.

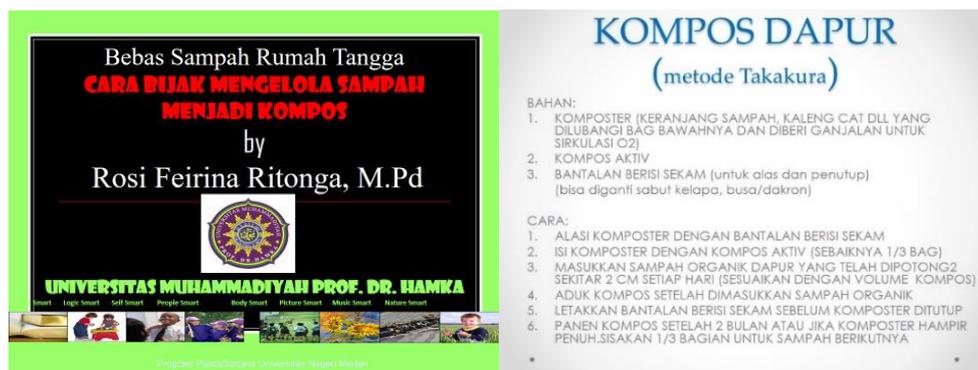
Beberapa alat dan bahan yang dipersiapkan yakni limbah rumah tangga berupa sisa potongan sayuran, nasi sisa, kulit buah, sisa makanan yang terbuang, talenan, pisau, dan gunting. Warga yang berpartisipasi mendapatkan informasi terlebih dahulu agar warga tidak membuang limbah organik ke tempat pembuangan yang telah menjadi kebiasaan mereka walau sudah memiliki pemahaman bahwa hal tersebut tidaklah benar, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Ibu-ibu Rumah Tangga Menyimak Sosialisasi dan Persiapan Alat dan Bahan Yang Dibutuhkan Untuk Pelatihan

3. Demonstrasi dan Praktek

Kegiatan pelatihan diawali dengan pembukaan oleh ketua pelaksana dan sambutan dari perwakilan peserta kegiatan. Jumlah peserta yang diundang adalah 20 orang, namun pada saat pelaksanaan hanya 16 orang yang dapat hadir. Saat memberikan kata sambutan, peserta merasa sangat senang dengan kedatangan Tim Pengabdian. Dengan adanya pelatihan ini, mereka berharap permasalahan sampah yang terdapat di Coco Garden dapat teratasi, dan masyarakat menjadi sadar akan kebersihan dan kesehatan lingkungan, seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Materi yang Diberikan Kepada Peserta Cara Mengelola Limbah Rumah Tangga Menjadi Kompos

Narasumber memaparkan materi tentang limbah rumah tangga. Definisi limbah rumah tangga yang biasa dikenal dengan sebutan sampah. Bagaimana sampah dapat memberikan dampak yang sangat besar terhadap kesehatan dan kebersihan lingkungan. Jenis-jenis sampah yang terdapat di lingkungan dan sering terabaikan. Dampak positif sampah jika mengetahui potensi dan cara memanfaatkannya. Bagaimana memperlakukan sampah dan bagaimana sampah sangat berdampak buruk bagi kehidupan jika tidak dikelola dengan baik. Terakhir dalam paparannya, narasumber memotivasi masyarakat untuk turut aktif dalam menangani sampah yang melalui pelatihan yang diberikan dan

konsistensinya di masa depan. Karena pada akhirnya masyarakat akan berupaya menerapkan kepedulian lingkungan melalui serangkaian tindakan penyelamatan lingkungan (Budimansyah, 2016), seperti terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Narasumber Mendemonstrasikan Kepada Para Peserta Cara Menyusun Keranjang Takakura

Usai paparan materi, narasumber melakukan demonstrasi dan praktek pengelolaan limbah rumah tangga (organik) dengan teknik pengomposan takakura. Hasil akhir dari pengelolaan sampah organik menjadi pupuk kompos sangat berguna bagi pertumbuhan tanaman. Narasumber memulai dengan mengenalkan alat dan bahan yang digunakan. Narasumber juga menjelaskan fungsi dari alat dan bahan tersebut, dan mengapa harus menggunakan alat dan bahan tersebut. Penggunaan *breathable fabric* untuk menutup keranjang takakura berfungsi untuk mengontrol pertukaran udara/aerasi selama proses pengomposan (Sarmidi, 2016), seperti terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengenalan Keranjang Takakura Yang Ditutupi Dengan *Breathable Fabric*

Selain pengenalan alat dan bahan, narasumber juga menjelaskan bahwa pupuk yang dihasilkan dari kegiatan pelatihan ini merupakan pupuk yang berkualitas baik, dan bernilai jual jika dilakukan dengan prosedur yang tepat. Dengan sampah sisa sayuran yang selama ini dianggap hanya sampah dan terbuang ternyata memiliki nilai ekonomis. Bagian batang dan akar dari sayuran terbentuk dari nitrogen yang merupakan nutrient utama tumbuhan yang bisa menjadi sumber energi bagi mikroba decomposer (Handayani, 2019), seperti terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Limbah Rumah Tangga berupa Sisa Sayuran Sebelum dan Sesudah Dicincang Untuk Memudahkan Proses Pengomposan

Peserta pelatihan diajarkan mengolah limbah organik tahap demi tahap pembuatan pupuk dari sisa sayuran tersebut. Dari pengamatan tim, hampir seluruh peserta aktif terlibat dalam proses pelatihan, seperti pemisahan sampah, mencincang bahan mentah, dan menempatkannya ke dalam keranjang takakura, serta mengaduknya secara berkala. Keranjang takakura kemudian di tempatkan di masing-masing rumah untuk proses pengomposan lebih jauh. Diharapkan setelah pelatihan ini masyarakat Coco Garden bisa mengaplikasikannya secara mandiri di rumah masing-masing. Untuk memastikan bahwa peserta melakukannya di rumah dan mengukur tingkat pemahaman peserta, maka ketua pelaksana akan melakukan monitoring 2-3 kali dalam sebulan.

4. Monitoring

Kegiatan monitoring bertujuan untuk memastikan peserta telah mengaplikasikan kegiatan pelatihan tersebut di rumah, dan untuk mengetahui jika prosedur yang dilakukan peserta sudah sesuai panduan yang diberikan. Kegiatan ini dilakukan 2-3 kali dalam sebulan dengan total 5-8 hari oleh ketua tim, seperti terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hasil Pengomposan Limbah Sayuran Selama 3 Kali Monitoring Dalam Sebulan

Adapun pemantauan dilakukan untuk melihat kemajuan seperti limbah organik yang digunakan, peletakkan keranjang, posisi bantalan penahan air, kadar air, dan suhu udara pada keranjang, keberadaan serangga, dan bau yang ditimbulkan dari dalam keranjang. Proses pengomposan yang berhasil ditandai dengan berubahnya limbah organik menjadi bahan yang menghitam dan tidak terasa lengket ketika dipegang dengan tangan kosong (Ridwan et al., 2014), seperti terlihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil Akhir Pengomposan Limbah Sayuran. Terlihat Butiran Kompos Semakin Halus

5. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan menggambarkan kepuasan peserta terhadap pelatihan yang telah diberikan oleh tim pengabdian dan kondisi selama pelaksanaan pelatihan. Hal ini penting agar peserta merasa nyaman sehingga dapat memahami materi dengan baik. Kebanyakan peserta adalah wanita yang telah berumahtangga. Selama pelaksanaan pelatihan, 50% peserta mengaku puas dalam hal tema pelatihan, kelengkapan materi, dan sikap penyelenggara. Sisanya, 50% peserta menganggap kegiatan

pengabdian masyarakat ini sudah bagus, seperti ketepatan waktu, suasana, dan alat bantu, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tanggapan Peserta Terhadap Proses Pelatihan

No.	Indikator	Σ	Keterangan
1.	Tema pelatihan	4.7	Memuaskan
2.	Ketepatan waktu	4.0	Bagus
3.	Suasana	4.0	Bagus
4.	Kelengkapan materi	4.6	Memuaskan
5.	Sikap penyelenggara	4.5	Memuaskan
6.	Alat bantu	3.7	Bagus

Kepuasan peserta dalam memberikan penilaian terhadap narasumber juga perlu ditelusuri agar materi benar-benar disampaikan oleh ahli di bidangnya. Sebagian besar peserta yakni sebanyak 60% menilai narasumber sudah bagus dalam memberikan materi, seperti cara penyajian, interaksinya dengan peserta, dan penggunaan alat bantu, sedangkan 40% lainnya mengaku puas dalam hal penguasaan materi dan manfaat materi, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tanggapan Peserta Terhadap Narasumber

No.	Indikator	Σ	Keterangan
1.	Penguasaan masalah	4.9	Memuaskan
2.	Cara penyajian	4.4	Bagus
3.	Manfaat materi	4.6	Memuaskan
4.	Interaksi dengan peserta	4.4	Bagus
5.	Penggunaan alat bantu	4.2	Bagus

Berdasarkan hasil angket tanggapan peserta yang terkumpul diketahui bahwa hampir keseluruhan rangkaian pelatihan yang diberikan tim pengabdian sudah bagus dan memuaskan. Selain kepuasan peserta, peserta juga memperoleh empat hal setelah pelatihan, yaitu: (1) pengetahuan, setelah pelatihan terlihat peserta merasa senang dan mendapat banyak pengetahuan dari kegiatan pelatihan pembuatan pupuk, (2) keterampilan, berdasarkan observasi, peserta terlihat telah memiliki keterampilan membuat pupuk dengan memanfaatkan limbah rumah tangga, (3) *attitude*, dari kegiatan pelatihan ini terbentuk sikap kesadaran dan cinta kebersihan dan kesehatan lingkungan bagi peserta, dan (4) *product*, peserta mampu membuat pupuk dari limbah rumah tangganya sendiri dan menjadikannya sebuah produk, yakni pupuk kompos yang bernilai ekonomis.

6. Kendala Yang Ditemui

Kendala dalam pelaksanaan kegiatan ini yakni:

- a. warga masih belum bisa memilah limbah yang akan digunakan dalam pengomposan takakura ini. Tidak semua limbah organik dapat

dikomposkan pada keranjang takakura karena dikhawatirkan menimbulkan bau.

- b. Pada saat pemberian materi, peserta banyak yang tidak fokus menyimak penjelasan dari tim pengabdian.
- c. Karena kegiatan dilaksanakan di luar ruangan (taman), ketika turun hujan, maka alat dan bahan harus segera dipindahkan agar limbah organik yang akan dikomposkan tidak basah kuyup dan beresiko menggagalkan proses dekomposisi.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) kegiatan pengabdian ini sudah bagus dan memuaskan bagi peserta dalam memahami materi dan metode, narasumber juga mendapat respon positif, sehingga mereka dapat menerapkan kegiatan ini di rumah masing-masing, walau masih memerlukan pendampingan. Dengan demikian, diharapkan kedepannya warga mampu melaksanakannya secara mandiri. (2) kegiatan pengabdian dengan teknik pengomposan ini dapat mengatasi permasalahan mitra yaitu dengan mengurangi limbah organik sehingga menjaga kesehatan juga kebersihan lingkungan. (3) kendala yang dihadapi berupa hujan dapat mengganggu jalannya proses pengomposan metode takakura. Saran yang bisa diberikan adalah diharapkan masyarakat diberikan pengetahuan lebih lanjut untuk memilah jenis sampah sehingga pengelolaannya lebih terarah dan menyeluruh serta pelaksanaannya dilakukan di ruang tertutup untuk mengantisipasi turunnya hujan

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA (UHAMKA) atas dukungannya dan warga perumahan Coco Garden, Klapanunggal, Kabupaten Bogor atas partisipasinya sehingga tim pengabdian dapat melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Agus, R. N., Oktaviyanthi, R., & Sholahudin, U. (2019). 3R: Suatu Alternatif Pengolahan Sampah Rumah Tangga. *Kaibon Abhinaya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 72–77. <https://doi.org/10.30656/KA.V1I2.1538>
- Andesta, D., Rahim, A. R., Sukaris, Fauziyah, N., Risma J, I. D., Chamdi, N., & Ermawati, S. (2020). Pemanfaatan Limbah Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Di Desa Banjarmasin. *DedikasiMU: Journal of Community Service*, 2(2), 307–315. <https://doi.org/10.30587/DEDIKASIMU.V2I2.1427>
- Aslanzadeh, S., Kho, K., & Sitepu, I. (2020). An Evaluation of the Effect of Takakura and Effective Microorganisms (EM) as Bio Activators on the Final Compost Quality. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 742(1), 012017. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/742/1/012017>
- Binjai, D. L. H. K. (2017). Membuat Kompos Takakura Dari Sampah Organik.

- Retrieved March 11, 2022, from <https://dlhkotabinjai.wordpress.com/2017/11/29/membuat-kompos-takakura-dari-sampah-organik/>
- Dewilda, Y., Aziz, R., & Handayani, R. A. (2019). The Effect of Additional Vegetables and Fruits Waste on The Quality of Compost of Cassava Chip Industry Solid Waste on Takakura Composter. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 602(1), 012060. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/602/1/012060>
- Fajri, Ilham, & Hadinata, F. (2021). *Estimasi Timbulan Sampah Berdasarkan Sumber Di Kota Palembang*. Sriwijaya University. Retrieved from <https://repository.unsri.ac.id/50397/>
- Fan, Y. Van, Lee, C. T., Leow, C. W., Chua, L. S., & Sarmidi, M. R. (2016). Physico-Chemical and Biological Changes During Co-Composting of Model Kitchen Waste, Rice Bran and Dried Leaves With Different Microbial Inoculants. *Malaysian Journal of Analytical Sciences*, 20(6), 1447–1457. <https://doi.org/10.17576/mjas-2016-2006-25>
- International, W. (2019). Jangan Anggap Remeh, Ini Bahaya Limbah Makanan yang Kerap Disepelekan. Retrieved March 11, 2022, from <https://wastecinternational.com/jangan-anggap-remeh-ini-bahaya-limbah-makanan-yang-kerap-disepelekan.html>
- Jiménez-Antillón, J., Calleja-Amador, C., & Romero-Esquivel, L. G. (2018). Food Waste Recovery with Takakura Portable Compost Boxes in Offices and Working Places. *Resources 2018, Vol. 7, Page 84*, 7(4), 84. <https://doi.org/10.3390/RESOURCES7040084>
- KLHK. (2020). Laporan Kinerja Tahun 2020 - Kementerian LHK. Retrieved March 11, 2022, from https://www.menlhk.go.id/site/single_post/3624/laporan-kinerja-tahun-2020
- Kostecka, J., Garczyńska, M., Podolak, A., Paczka, G., & Kaniuczak, J. (2018). Kitchen Organic Waste as Material for Vermiculture and Source of Nutrients for Plants. *Journal of Ecological Engineering*, 19(6), 267–274. <https://doi.org/10.12911/22998993/99691>
- Nuzir, F. A., Hayashi, S., & Takakura, K. (2019). Takakura Composting Method (TCM) as An Appropriate Environmental Technology for Urban Waste Management. *International Journal of Building, Urban, Interior and Landscape Technology (BUILT)*, 13(1), 67–82. Retrieved from <https://ph02.tcithaijo.org/index.php/BUILT/article/view/183252>
- Prasetyo, Heru, W., & Budimansyah, D. (2016). Warga Negara dan Ekologi: Studi kasus Pengembangan Warga Negara Peduli Lingkungan Dalam Komunitas Bandung Berkebun. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 4(4), 177–186.
- Purwono, Ristiawan, A., Ulya, A. U., Juniatmoko, R., & Astuti, S. P. (2021). Peningkatan Keterlibatan Masyarakat dan Nilai Ekonomi Limbah Rumah Tangga dan Pasar melalui Budidaya Maggot Black Soldier Fly. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 610–618. <https://doi.org/10.30653/002.202162.546>
- Rezagama, A., & Samudro, G. (2015). Studi Optimasi Takakura Dengan Penambahan Sekam dan Bekatul. *Jurnal Presipitasi*, 12(2), 66–70. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v12i2.66-70>
- Ridwan, I., Dariati, T., Nurfaida, B.Y, W. C., Jaya, A. M., & Bahrin, A. H. (2014). Utilization Of Household Organic Wastes For Composting In Suburb Tamalanrea Jaya City Of Makassar. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*, 2(2), 189–196. <https://doi.org/10.37061/JPS.V2I2.1671>
- Silalahi, U. (2015). Metode Penelitian Sosial Kuantitatif. *Journal of Visual Languages & Computing*, 11(3), 287–301.
- Tim Move Indonesia. (2007). *Ayo Membuat Kompos Takakura*. Mojokerto: Pusat Pendidikan Lingkungan Hidup (PPLH) Seloloman.

- Undang-Undang RI NO.18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah. Retrieved from <http://www.legalitas.org/incl-php/buka.php?d=2000+8&f=UU18-2008.htm>
- Widowati, H. (2019). Komposisi Sampah di Indonesia Didominasi Sampah Organik. Retrieved March 11, 2022, from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/11/01/komposisi-sampah-di-indonesia-didominasi-sampah-organik>
- Yunita, L., Simorangkir, W., & Saputra, S. (2020). Penguatan Ekonomi Keluarga Berbasis Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dengan Metode Keranjang Takakura Pada Ibu Rumah Tangga Kelurahan Glugur Darat I Kota Medan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 1(1), 32–39. Retrieved from <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/view/70/61>
- Zakianis, Koesoemawardani, P., Fauzia, S., Asror, M. M., & Ferliana, E. (2018). Citizens' Participation in Household Solid Waste Management and Monitoring of Household Solid Waste Separation in Kelurahan Abadijaya, Kecamatan Sukmajaya, Depok. *ASEAN Journal of Community Engagement*, 2(2). Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/347514701>