

## **Implementasi Metode Takakura dalam Pengelolaan Sampah Organik Berbasis Rumah Tangga di Wilayah Pedesaan**

**Saipul Sihotang<sup>1\*</sup>, Rana Fathinah Ananda<sup>2</sup>, Alfifto<sup>2</sup>, Syafrida Hafni Sahir<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Medan Area, Medan, Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Medan Area, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>\*saipulsihotang@staff.uma.ac.id, <sup>2</sup>rana@staff.uma.ac.id, <sup>3</sup>alfifto@staff.uma.ac.id, <sup>4</sup>syafridahafni@staff.uma.ac.id

(\* : coresponding author)

**Abstrak**—Permasalahan sampah organik rumah tangga di wilayah pedesaan umumnya masih ditangani secara konvensional melalui pembakaran dan pembuangan terbuka, sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik melalui penerapan metode Takakura sebagai teknologi komposting skala rumah tangga yang sederhana dan mudah diterapkan. Program dilaksanakan secara partisipatif dengan melibatkan 25 kepala keluarga selama empat minggu melalui tahapan sosialisasi, pelatihan teknis, pendampingan intensif, dan evaluasi. Evaluasi dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan tingkat pemahaman dan praktik masyarakat sebelum dan sesudah kegiatan. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan pemilahan sampah dan praktik pengomposan. Volume sampah organik yang dibuang ke lingkungan mengalami penurunan, serta kompos yang dihasilkan memenuhi kriteria fisik kompos matang, ditandai dengan warna cokelat kehitaman, tidak berbau, dan bertekstur remah. Selain itu, terjadi perubahan perilaku masyarakat menuju pengelolaan sampah yang lebih ramah lingkungan. Dengan demikian, implementasi metode Takakura terbukti efektif sebagai solusi pengelolaan sampah organik berbasis rumah tangga yang berkelanjutan di wilayah pedesaan.

**Kata Kunci:** Takakura; Sampah Organik; Kompos; Pengabdian Masyarakat; Desa Sei Mencirim

**Abstract**—Household organic waste in rural areas is generally managed through conventional practices such as open burning and uncontrolled dumping, which may lead to environmental pollution and public health risks. This Community Service Program aimed to improve community knowledge and skills in managing household organic waste through the implementation of the Takakura composting method, a simple and practical household-scale technology. The program was conducted using a participatory approach involving 25 households over a four-week period, consisting of socialization, technical training, intensive mentoring, and evaluation stages. Evaluation was carried out descriptively by comparing participants' understanding and practices before and after the program. The results showed a significant improvement in waste segregation practices and composting skills among participants. The volume of organic waste disposed into the environment decreased, and the compost produced met the physical criteria of mature compost, characterized by a dark brown color, odorless condition, and crumbly texture. Furthermore, the program encouraged positive behavioral changes toward environmentally friendly waste management practices. Therefore, the implementation of the Takakura method proved to be an effective and sustainable household-based solution for organic waste management in rural communities.

**Keywords:** Takakura; Organic Waste; Compost; Community Service; Sei Mencirim Village

### **1. PENDAHULUAN**

Permasalahan sampah rumah tangga merupakan isu lingkungan yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, perubahan pola konsumsi, dan meningkatnya aktivitas domestik masyarakat. Urbanisasi dan perubahan gaya hidup modern telah mendorong peningkatan timbulan sampah secara signifikan, terutama dari sektor rumah tangga yang menjadi kontributor utama sampah di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia (World Bank, 2018; Hoornweg & Bhada-Tata, 2012). Di Indonesia, komposisi sampah rumah tangga didominasi oleh sampah organik yang berasal dari sisa makanan, sayuran, dan limbah dapur, dengan proporsi mencapai lebih dari 60% dari total timbulan sampah nasional (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan [KLHK], 2022). Tingginya proporsi sampah organik tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan berbasis sumber, khususnya pada tingkat rumah tangga, memiliki peran strategis dalam mengurangi beban tempat pemrosesan akhir. Apabila tidak dikelola secara tepat, sampah organik dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, peningkatan populasi vektor penyakit, serta produksi gas metana yang berkontribusi terhadap emisi gas rumah kaca (Gupta & Arora, 2016; Zhang et al., 2020). Praktik pembuangan terbuka dan pembakaran sampah yang masih umum dilakukan di banyak wilayah pedesaan juga berisiko menghasilkan partikulat halus dan senyawa toksik yang membahayakan kesehatan masyarakat (Wiedinmyer et al., 2014; Ferronato & Torretta, 2019). Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah tidak hanya menjadi isu teknis, tetapi juga persoalan kesehatan publik dan keberlanjutan lingkungan.

Wilayah pedesaan menghadapi tantangan yang relatif berbeda dibandingkan wilayah perkotaan. Meskipun volume sampah mungkin lebih rendah secara agregat, keterbatasan infrastruktur pengangkutan dan pengolahan sampah menyebabkan masyarakat cenderung mengelola sampah secara mandiri tanpa panduan teknis yang memadai. Di banyak desa, sampah rumah tangga masih dibakar atau dibuang ke lahan terbuka karena dianggap sebagai cara paling praktis dan murah. Berdasarkan observasi awal pada lokasi kegiatan, setiap rumah tangga menghasilkan rata-rata 1–2 kg sampah organik per hari yang sebagian besar belum dikelola secara optimal. Kondisi ini berpotensi menurunkan kualitas kebersihan lingkungan dan meningkatkan risiko gangguan kesehatan.

Berbagai pendekatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat telah dikembangkan sebagai solusi alternatif, antara lain melalui bank sampah, lubang biopori, dan teknologi komposting skala rumah tangga (Suryani, 2016; Hapsari & Setiawan, 2021; Bong et al., 2017). Pendekatan tersebut bertujuan mengurangi volume sampah yang dibuang ke lingkungan sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap prinsip reduce, reuse, dan recycle (3R). Namun demikian, implementasi di tingkat rumah tangga sering menghadapi kendala, seperti keterbatasan lahan, kebutuhan biaya awal, kurangnya pendampingan teknis, serta rendahnya konsistensi masyarakat dalam menjalankan program. Banyak program berhenti pada tahap sosialisasi tanpa keberlanjutan yang memadai sehingga perubahan perilaku tidak bertahan dalam jangka panjang (Suryani, 2016).

Salah satu alternatif teknologi pengolahan sampah organik yang relatif sederhana dan sesuai untuk kondisi pedesaan adalah metode Takakura. Metode ini merupakan teknik pengomposan aerobik skala rumah tangga yang menggunakan keranjang berlubang dan starter mikroorganisme alami untuk mempercepat proses dekomposisi (Takakura, 2004). Keunggulan metode ini terletak pada kemudahan penerapan, biaya rendah, tidak memerlukan lahan luas, serta waktu dekomposisi yang relatif singkat. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa metode Takakura efektif dalam mengurangi volume sampah organik rumah tangga serta menghasilkan kompos yang stabil dan aman digunakan untuk tanaman (Kurniawan et al., 2020; Rahmawati et al., 2021).

Selain aspek teknis, keberhasilan pengelolaan sampah berbasis masyarakat sangat dipengaruhi oleh pendekatan edukatif dan partisipatif. Penelitian dan kegiatan pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa pendampingan berkelanjutan memiliki peran penting dalam membentuk perubahan perilaku masyarakat (Widodo, 2019). Dalam konteks pengembangan desa hijau dan pemberdayaan masyarakat, pendekatan partisipatif terbukti mampu meningkatkan rasa memiliki dan tanggung jawab kolektif terhadap pengelolaan lingkungan (Qohar et al., 2023). Studi tersebut menegaskan bahwa integrasi edukasi lingkungan dengan praktik langsung dan pendampingan intensif dapat menghasilkan dampak yang lebih berkelanjutan dibandingkan pendekatan sosialisasi satu arah.

Meskipun metode Takakura telah banyak diperkenalkan, implementasinya di wilayah pedesaan masih relatif terbatas dan belum sepenuhnya terintegrasi dengan model pendampingan sistematis. Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dirancang untuk mengisi kesenjangan tersebut melalui pendekatan edukatif-partisipatif yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi masalah, pelatihan teknis, pendampingan proses pengomposan, hingga evaluasi hasil. Pendekatan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, tetapi juga mendorong perubahan perilaku yang berkelanjutan.

Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah organik rumah tangga melalui penerapan metode Takakura. Manfaat yang diharapkan meliputi berkurangnya volume sampah organik yang dibuang ke lingkungan, meningkatnya kualitas kebersihan dan kesehatan lingkungan, serta dihasilkannya kompos yang dapat dimanfaatkan untuk tanaman pekarangan. Dengan demikian, pengelolaan sampah tidak lagi dipandang sebagai beban, melainkan sebagai sumber daya yang bernilai guna dan mendukung pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

Permasalahan sampah rumah tangga merupakan isu lingkungan yang terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk, perubahan pola konsumsi, dan meningkatnya aktivitas domestik masyarakat. Urbanisasi dan perubahan gaya hidup telah mendorong peningkatan timbulan sampah, terutama dari sektor rumah tangga yang menjadi kontributor utama sampah di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia (World Bank, 2018). Di Indonesia, lebih dari 60% timbulan sampah nasional merupakan sampah organik yang berasal dari sisa makanan dan limbah dapur (KLHK, 2022). Apabila tidak dikelola dengan baik, sampah organik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, peningkatan vektor penyakit, serta emisi gas rumah kaca yang berkontribusi terhadap perubahan iklim (Gupta & Arora, 2016; Zhang et al., 2020).

Di wilayah pedesaan, pengelolaan sampah sering dilakukan secara mandiri melalui pembakaran atau pembuangan terbuka akibat keterbatasan infrastruktur dan rendahnya literasi lingkungan. Berbagai pendekatan berbasis masyarakat seperti bank sampah dan komposting rumah tangga telah dikembangkan, namun keberlanjutannya sering terkendala kurangnya pendampingan dan keterampilan teknis (Suryani, 2016; Hapsari & Setiawan, 2021). Salah satu metode yang sesuai untuk kondisi tersebut adalah metode Takakura, yaitu teknik pengomposan aerobik skala rumah tangga yang sederhana, murah, dan mudah diterapkan (Takakura, 2004). Beberapa penelitian menunjukkan metode ini efektif mengurangi volume sampah dan menghasilkan kompos berkualitas (Kurniawan et al., 2020; Rahmawati et al., 2021).

Pendekatan partisipatif dan pendampingan berkelanjutan menjadi faktor penting dalam keberhasilan program lingkungan berbasis masyarakat (Widodo, 2019). Studi Qohar et al. (2023) juga menegaskan bahwa integrasi edukasi dan praktik langsung mampu meningkatkan kesadaran serta perubahan perilaku masyarakat

secara berkelanjutan. Oleh karena itu, implementasi metode Takakura berbasis pendampingan partisipatif menjadi strategi relevan dalam mendukung pengelolaan sampah organik rumah tangga yang berkelanjutan.



**Gambar 1.** Bagan alir pengomposan Metode TAKAKURA

Berikut penjelasan sesuai alur pada Gambar 1 sistem keranjang Takakura:

- Siapkan alat dan bahan, yaitu wadah/keranjang berlubang, tutup keranjang, kardus bekas, aktivator (kompos matang/starter), sampah organik, alat pengaduk, kain penutup berwarna gelap, serta sekam padi yang dibungkus polynet.
- Lapisi bagian dalam keranjang dengan kardus bekas untuk menjaga kelembapan dan membantu proses dekomposisi.
- Masukkan aktivator ke dalam keranjang sebagai sumber mikroorganisme awal untuk mempercepat proses penguraian sampah organik.
- Cacah sampah organik (sisa sayur, buah, makanan) menjadi ukuran kecil agar proses dekomposisi berlangsung lebih cepat.
- Masukkan sampah organik yang telah dicacah ke dalam keranjang, kemudian aduk hingga tercampur merata dengan aktivator.
- Letakkan sekam padi pada lapisan paling atas untuk menjaga sirkulasi udara, menyerap kelembapan berlebih, dan mengurangi bau.
- Jika terdapat sampah organik baru, buka lapisan sekam, masukkan sampah, aduk merata, lalu tutup kembali dengan sekam di bagian atas.
- Tutup lubang masuk keranjang menggunakan kain untuk mencegah masuknya serangga dan menjaga kondisi tetap aerobik.
- Tutup keranjang dengan penutup wadah agar proses pengomposan berlangsung optimal.
- Diambil selama  $\pm 3$  minggu, sambil dilakukan pengadukan berkala hingga kompos matang dan siap digunakan (ditandai warna cokelat kehitaman, tidak berbau, dan bertekstur remah).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program

Partisipasi mitra menjadi indikator utama keberhasilan program Pengabdian kepada Masyarakat ini. Kegiatan melibatkan 25 kepala keluarga yang berperan aktif dalam setiap tahapan, mulai dari identifikasi permasalahan, sosialisasi, pelatihan teknis, hingga pendampingan. Antusiasme masyarakat terlihat dari tingkat kehadiran yang mencapai lebih dari 90% pada setiap sesi kegiatan. Pada tahap sosialisasi, mitra tidak hanya menerima materi, tetapi juga menyampaikan pengalaman dan kendala dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Diskusi ini memperlihatkan bahwa sebagian besar masyarakat sebelumnya masih membakar sampah atau membuangnya ke lahan terbuka karena dianggap sebagai cara paling praktis.

Keterlibatan aktif dalam diskusi menunjukkan adanya kebutuhan nyata terhadap solusi pengelolaan sampah yang lebih ramah lingkungan. Pada tahap pelatihan, masyarakat secara langsung mempraktikkan pembuatan keranjang Takakura, pencacahan sampah, pencampuran aktivator, dan pengaturan kelembapan. Pendekatan praktik langsung ini meningkatkan pemahaman sekaligus kepercayaan diri mitra dalam menerapkan metode tersebut secara mandiri di rumah masing-masing.

#### 3.2 Luaran Program PKM

Luaran kegiatan ini terbagi menjadi luaran fisik dan nonfisik.

**a. Luaran Fisik**

1. Terbentuknya 25 unit keranjang Takakura yang aktif digunakan.
2. Produksi kompos matang yang dimanfaatkan untuk tanaman pekarangan.
3. Berkurangnya volume sampah organik yang dibuang ke lingkungan.

**b. Luaran Nonfisik**

1. Peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pemilahan sampah.
2. Perubahan perilaku dari membakar sampah menjadi mengolah sampah.
3. Meningkatnya kesadaran lingkungan.
4. Terbentuknya komitmen bersama untuk melanjutkan praktik pengomposan.

Luaran ini menunjukkan bahwa program tidak hanya menghasilkan produk kompos, tetapi juga menghasilkan perubahan pola pikir masyarakat terhadap sampah.

**3.3 Tingkat Pemahaman Masyarakat terhadap Pengelolaan Sampah Organik**

Salah satu indikator keberhasilan kegiatan pengabdian ini adalah peningkatan tingkat pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik. Sebelum kegiatan PKM dilaksanakan, sebagian besar masyarakat belum memahami secara jelas perbedaan antara sampah organik dan anorganik serta potensi sampah organik untuk diolah menjadi kompos. Setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan, terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Perubahan Tingkat Pemahaman Masyarakat Sebelum dan Sesudah Kegiatan

Indikator Pemahaman	Sebelum PKM	Sesudah PKM
Mengetahui jenis sampah organik	Rendah	Tinggi
Memahami dampak sampah organik	Rendah	Tinggi
Mengetahui metode Takakura	Sangat rendah	Tinggi
Mampu mempraktikkan pengomposan	Rendah	Tinggi

Tabel tersebut menunjukkan adanya perubahan tingkat pemahaman masyarakat sebelum dan sesudah pelaksanaan program PKM. Pada kondisi awal, sebagian besar peserta berada pada kategori rendah hingga sangat rendah dalam memahami aspek dasar pengelolaan sampah organik. Masyarakat belum mampu membedakan secara jelas jenis sampah organik dan anorganik, serta belum memahami dampak negatif sampah organik apabila dibuang atau dibakar secara terbuka. Pengetahuan mengenai metode Takakura bahkan berada pada kategori sangat rendah, karena sebagian besar peserta belum pernah mengenal teknik pengomposan tersebut sebelumnya. Selain itu, kemampuan mempraktikkan pengomposan secara mandiri juga masih terbatas.

Setelah pelaksanaan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, terjadi peningkatan signifikan pada seluruh indikator. Peserta telah mampu mengidentifikasi jenis sampah organik dengan benar, memahami dampaknya terhadap lingkungan dan kesehatan, serta mengenal prinsip dan tahapan metode Takakura. Lebih lanjut, masyarakat tidak hanya memahami secara teoritis, tetapi juga mampu mempraktikkan proses pengomposan secara mandiri di rumah masing-masing. Peningkatan kategori dari rendah menjadi tinggi pada seluruh indikator menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dan pendampingan teknis yang diterapkan dalam program PKM efektif dalam mentransfer pengetahuan sekaligus membentuk keterampilan praktis masyarakat.

**3.4 Perubahan Perilaku Pengelolaan Sampah Rumah Tangga**

Selain peningkatan pemahaman, kegiatan pengabdian ini juga mendorong terjadinya perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga. Sebelum kegiatan, masyarakat cenderung mencampur seluruh jenis sampah dan membuangnya ke lingkungan sekitar. Setelah kegiatan, masyarakat mulai memilah sampah organik dan mengolahnya menggunakan metode Takakura. Perubahan perilaku tersebut ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Perubahan Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah

Aspek Perilaku	Sebelum PKM	Sesudah PKM
Pemilahan sampah	Tidak dilakukan	Dilakukan
Sampah dibuang ke lingkungan	Sering	Berkurang
Sampah dibakar	Umum dilakukan	Jarang
Pengolahan sampah organik	Tidak ada	Metode Takakura

Tabel tersebut menggambarkan perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga sebelum dan sesudah pelaksanaan program PKM. Sebelum kegiatan dilaksanakan, pemilahan sampah tidak dilakukan sehingga seluruh jenis sampah, baik organik maupun anorganik, tercampur dan dikelola secara konvensional. Praktik pembuangan sampah ke lingkungan sekitar masih sering terjadi, baik ke lahan kosong maupun ke pekarangan rumah. Selain itu, pembakaran sampah menjadi kebiasaan umum yang dianggap sebagai

cara paling mudah untuk mengurangi timbulan sampah, meskipun berpotensi menimbulkan pencemaran udara dan gangguan kesehatan. Pada tahap ini, belum terdapat upaya pengolahan sampah organik secara mandiri.

Setelah program PKM dilaksanakan melalui pendekatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, terjadi perubahan perilaku yang cukup signifikan. Masyarakat mulai melakukan pemilahan sampah secara rutin, khususnya memisahkan sampah organik untuk diolah. Praktik pembuangan dan pembakaran sampah mengalami penurunan, karena sampah organik telah diproses menggunakan metode Takakura. Perubahan ini menunjukkan bahwa program tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong implementasi praktik pengelolaan sampah yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

### 3.5 Pelaksanaan Pelatihan dan Pendampingan Metode Takakura

Pelatihan metode Takakura dilaksanakan dengan pendekatan praktik langsung. Peserta dilibatkan dalam pembuatan keranjang Takakura, penyusunan starter kompos, serta pengisian awal sampah organik. Pendekatan ini memungkinkan peserta memperoleh pengalaman langsung dan meningkatkan kepercayaan diri dalam menerapkan metode Takakura di rumah masing-masing. Pendampingan dilakukan selama 2–4 minggu untuk memastikan proses pengomposan berjalan optimal. Pada tahap awal pendampingan, beberapa peserta mengalami kendala, seperti munculnya bau tidak sedap dan keberadaan serangga. Kendala tersebut dapat diatasi melalui pengaturan kelembapan, penambahan bahan kering, dan pengadukan komposter secara berkala. Pendampingan intensif terbukti berperan penting dalam menjaga konsistensi peserta dan mencegah kegagalan proses pengomposan.



**Gambar 2.** Sosialisasi dan Praktek Pengolahan Sampah dengan Metode TAKAKURA

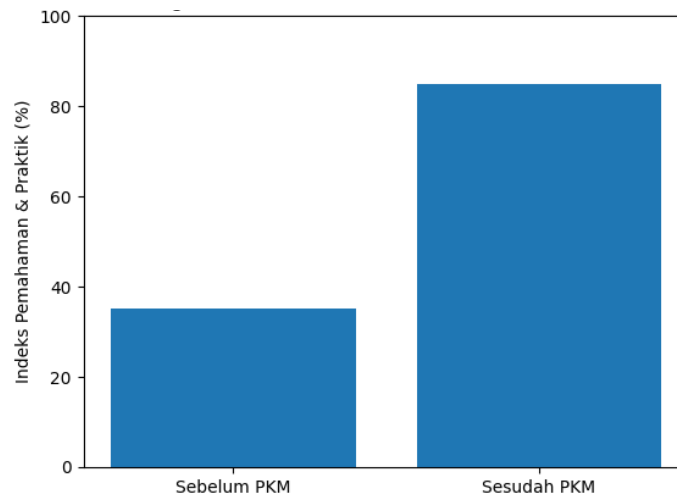
Gambar ini memperlihatkan rangkaian kegiatan sosialisasi dan praktik langsung pengolahan sampah organik menggunakan metode Takakura yang dilaksanakan dalam program PKM. Pada tahap sosialisasi, tim pengabdian memberikan penjelasan mengenai permasalahan sampah rumah tangga, dampak negatif pembakaran dan pembuangan terbuka, serta pentingnya pemilahan sampah sejak dari sumber. Materi disampaikan secara interaktif melalui diskusi dan tanya jawab agar peserta memahami konsep dasar pengelolaan sampah organik dan prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*). Tahap ini bertujuan membangun kesadaran dan motivasi masyarakat sebelum memasuki sesi praktik.

Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan kompos menggunakan keranjang Takakura. Peserta diperlihatkan cara menyiapkan keranjang, melapisi bagian dalam dengan kardus, menambahkan aktivator sebagai sumber mikroorganisme, serta mencacah sampah organik agar proses dekomposisi lebih cepat. Sampah yang telah dicacah kemudian dimasukkan ke dalam keranjang dan diaduk hingga merata. Lapisan sekam ditempatkan pada bagian atas untuk menjaga kelembapan dan sirkulasi udara. Keterlibatan langsung peserta dalam praktik ini menjadi bagian penting dari proses pembelajaran. Masyarakat tidak hanya menerima teori, tetapi juga memperoleh pengalaman teknis dalam mengelola sampah secara mandiri. Melalui kegiatan ini, peserta memahami bahwa pengolahan sampah organik dapat dilakukan secara sederhana, murah, dan berkelanjutan di tingkat rumah tangga.

### 3.6 Dampak Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan Pendampingan

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai efektivitas program PKM dalam meningkatkan pemahaman dan praktik masyarakat terkait pengelolaan sampah organik, dilakukan analisis perbandingan kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan. Evaluasi dilakukan berdasarkan indikator pemahaman terhadap jenis sampah organik, dampak lingkungan, pengetahuan mengenai metode Takakura, serta kemampuan mempraktikkan pengomposan secara mandiri. Data yang diperoleh kemudian dirangkum dalam bentuk indeks pemahaman dan praktik masyarakat guna memudahkan visualisasi perubahan yang terjadi. Penyajian dalam bentuk grafik bertujuan untuk memperlihatkan secara kuantitatif tingkat peningkatan yang dicapai setelah

kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan dilaksanakan. Perbandingan tersebut disajikan pada Gambar 3 berikut.



**Gambar 3.** Kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan PKM

Berdasarkan Gambar 3, terlihat adanya peningkatan yang cukup signifikan pada indeks pemahaman dan praktik masyarakat, yaitu dari 35% sebelum kegiatan menjadi 85% setelah pelaksanaan PKM. Lonjakan nilai tersebut menunjukkan bahwa program yang dilaksanakan tidak hanya memberikan informasi secara teoritis, tetapi juga mampu mendorong perubahan nyata dalam pola pikir dan tindakan masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik. Sebelum kegiatan berlangsung, sebagian besar masyarakat masih mengelola sampah secara konvensional, seperti membakar atau membuangnya ke lahan terbuka tanpa proses pemilahan. Kondisi ini mencerminkan rendahnya literasi lingkungan serta terbatasnya akses terhadap teknologi pengolahan sampah sederhana.

Setelah mengikuti rangkaian sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, masyarakat menunjukkan peningkatan kemampuan dalam mengidentifikasi jenis sampah organik, memahami dampaknya terhadap lingkungan, serta mempraktikkan pengomposan menggunakan metode Takakura secara mandiri. Perubahan ini tidak terjadi secara instan, melainkan melalui proses pembelajaran bertahap yang melibatkan praktik langsung dan bimbingan teknis. Hasil tersebut menegaskan bahwa pendekatan partisipatif dan pendampingan intensif memiliki peran krusial dalam memastikan keberhasilan transfer pengetahuan sekaligus pembentukan keterampilan praktis. Dengan demikian, grafik tersebut merepresentasikan bukti empiris bahwa program PKM mampu menghasilkan dampak yang terukur dan berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga secara berkelanjutan.

### 3.7 Kualitas Kompos yang Dihasilkan

Evaluasi kualitas kompos dilakukan secara deskriptif berdasarkan parameter fisik, seperti warna, bau, dan tekstur. Hasil pengamatan kualitas kompos disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Karakteristik Fisik Kompos Metode Takakura

Parameter	Hasil Pengamatan	Kriteria Kompos Matang
Warna	Cokelat kehitaman	Sesuai
Bau	Tidak berbau	Sesuai
Tekstur	Remah	Sesuai
Kehadiran serangga	Minimal	Sesuai

Tabel 3 menunjukkan karakteristik fisik kompos yang dihasilkan melalui metode Takakura berdasarkan hasil pengamatan selama proses pendampingan. Evaluasi kualitas kompos dilakukan secara sederhana dengan mengacu pada parameter fisik yang umum digunakan untuk menentukan tingkat kematangan kompos. Parameter pertama adalah warna. Kompos yang dihasilkan berwarna cokelat kehitaman, yang merupakan ciri khas kompos matang akibat proses dekomposisi bahan organik yang berlangsung sempurna. Warna tersebut menunjukkan bahwa bahan awal telah mengalami penguraian menjadi material yang stabil.

Parameter kedua adalah bau. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kompos tidak berbau menyengat atau busuk, melainkan memiliki aroma tanah segar. Kondisi ini menandakan bahwa proses pengomposan berlangsung secara aerobik dan tidak terjadi pembusukan anaerob yang dapat menimbulkan bau tidak sedap. Parameter ketiga adalah tekstur. Kompos memiliki tekstur remah dan tidak menggumpal, yang menunjukkan struktur bahan telah

terurai dengan baik dan siap diaplikasikan ke media tanam. Parameter terakhir adalah kehadiran serangga. Jumlah serangga yang ditemukan sangat minimal, menandakan bahwa kondisi kelembapan dan aerasi komposter terjaga dengan baik. Secara keseluruhan, seluruh parameter memenuhi kriteria kompos matang sehingga kompos dinyatakan layak digunakan untuk tanaman pekarangan.

### 3.8 Dampak Lingkungan dan Sosial Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif terhadap lingkungan dan kehidupan sosial masyarakat Dusun VII Tunggal Wargo Desa Sei Mencirim. Penurunan volume sampah organik yang dibuang ke lingkungan berkontribusi pada peningkatan kebersihan dan kenyamanan lingkungan. Selain itu, kegiatan ini juga memperkuat interaksi sosial antarwarga melalui kegiatan bersama, seperti pelatihan dan pendampingan. Dampak lingkungan dan sosial kegiatan disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Dampak Lingkungan dan Sosial Kegiatan PKM

Aspek Dampak	Sebelum PKM	Sesudah PKM
Kebersihan lingkungan	Kurang bersih	Lebih bersih
Volume sampah organik	Tinggi	Menurun
Kesadaran lingkungan	Rendah	Meningkat
Interaksi sosial warga	Terbatas	Meningkat

Tabel 4 menggambarkan perubahan dampak lingkungan dan sosial sebelum dan sesudah pelaksanaan program PKM. Pada kondisi sebelum kegiatan, tingkat kebersihan lingkungan masih tergolong kurang bersih. Sampah organik yang dibuang ke lahan terbuka atau dibakar menyebabkan lingkungan terlihat kotor serta menimbulkan bau tidak sedap. Volume sampah organik yang dihasilkan rumah tangga juga tergolong tinggi karena belum ada upaya pengolahan atau pemanfaatan kembali. Selain itu, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah ramah lingkungan masih rendah, sehingga perilaku pengelolaan sampah dilakukan secara konvensional. Interaksi sosial antarwarga dalam konteks pengelolaan lingkungan juga terbatas karena belum adanya kegiatan bersama yang terstruktur.

Setelah program PKM dilaksanakan melalui pendekatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, terjadi perubahan yang cukup signifikan. Kebersihan lingkungan menjadi lebih terjaga karena sampah organik tidak lagi dibuang sembarangan, melainkan diolah menggunakan metode Takakura. Volume sampah organik yang dibuang ke lingkungan mengalami penurunan karena sebagian besar telah dimanfaatkan menjadi kompos. Kesadaran lingkungan masyarakat meningkat, ditandai dengan kebiasaan memilah sampah dan mengurangi praktik pembakaran. Selain itu, interaksi sosial warga juga meningkat melalui kegiatan bersama seperti pelatihan dan pendampingan, yang memperkuat rasa kebersamaan dan tanggung jawab kolektif terhadap kebersihan lingkungan.

### 3.9 Keunggulan dan Kendala Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini memiliki beberapa keunggulan, terutama pada kesederhanaan metode Takakura dan pendekatan partisipatif yang digunakan. Metode Takakura mudah diterapkan, tidak memerlukan biaya tinggi, dan sesuai dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat pedesaan. Namun demikian, kegiatan ini juga menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan waktu pendampingan dan perbedaan tingkat motivasi antar peserta. Keunggulan dan kendala pelaksanaan kegiatan dirangkum pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Keunggulan dan Kendala Metode Takakura

Aspek	Uraian
Keunggulan	Mudah diterapkan, biaya rendah, ramah lingkungan
Kendala	Adaptasi awal peserta, keterbatasan waktu pendampingan
Solusi	Pendampingan lanjutan dan dukungan desa

Tabel 5 menjelaskan keunggulan, kendala, serta solusi dalam penerapan metode Takakura pada kegiatan PKM. Dari aspek keunggulan, metode Takakura terbukti mudah diterapkan oleh masyarakat karena tidak memerlukan teknologi yang rumit maupun peralatan khusus. Keranjang komposter dapat dibuat dari bahan sederhana yang mudah diperoleh, sehingga biaya implementasi relatif rendah dan sesuai dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat pedesaan. Selain itu, metode ini bersifat ramah lingkungan karena proses pengomposan berlangsung secara aerobik tanpa menghasilkan bau menyengat atau limbah berbahaya. Kompos yang dihasilkan juga dapat dimanfaatkan kembali untuk tanaman pekarangan, sehingga mendukung prinsip ekonomi sirkular di tingkat rumah tangga.

Namun demikian, dalam pelaksanaannya terdapat beberapa kendala. Pada tahap awal, peserta memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan teknik pengomposan, terutama dalam hal menjaga kelembapan, melakukan pengadukan rutin, dan mengatasi potensi bau atau serangga. Keterbatasan waktu pendampingan juga menjadi

tantangan karena perubahan perilaku tidak dapat terbentuk secara instan dan membutuhkan proses yang berkelanjutan.

Sebagai solusi, diperlukan pendampingan lanjutan secara berkala untuk memastikan konsistensi praktik pengomposan. Dukungan dari pemerintah desa atau kelompok masyarakat setempat juga penting untuk menjaga keberlanjutan program. Dengan adanya dukungan kelembagaan dan pendampingan yang memadai, metode Takakura dapat diterapkan secara lebih optimal dan berkelanjutan di tingkat rumah tangga.

### **3.10 Implikasi dan Peluang Pengembangan Program**

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa program pengomposan menggunakan metode Takakura memiliki implikasi yang luas dan berpotensi dikembangkan secara berkelanjutan. Keberhasilan peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku masyarakat menjadi modal sosial penting untuk memperluas cakupan program. Salah satu peluang pengembangan yang dapat dilakukan adalah pembentukan kelompok pengelola sampah berbasis masyarakat. Kelompok ini dapat berfungsi sebagai wadah koordinasi, berbagi pengalaman, serta memastikan keberlanjutan praktik pengomposan di tingkat rumah tangga. Melalui struktur yang lebih terorganisir, kegiatan pengelolaan sampah dapat dilakukan secara kolektif dan terarah.

Selain itu, program ini berpotensi diintegrasikan dengan agenda lingkungan desa, seperti program desa bersih, desa hijau, atau kegiatan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Integrasi ini akan memperkuat dukungan kelembagaan serta meningkatkan legitimasi program di tingkat lokal. Kompos yang dihasilkan juga memiliki peluang untuk dikembangkan menjadi produk bernilai ekonomi apabila dikelola secara konsisten dan memenuhi standar kualitas. Dengan pengemasan yang baik serta manajemen sederhana, kompos dapat dipasarkan kepada masyarakat sekitar atau kelompok tani setempat. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan solusi jangka pendek dalam mengurangi volume sampah organik, tetapi juga membuka peluang pengembangan sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan, berbasis partisipasi masyarakat, dan berpotensi mendukung kemandirian ekonomi lokal.

## **4. KESIMPULAN**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat bertema “Sampah Jadi Emas: Pengomposan Metode Takakura” telah berhasil mencapai tujuan yang direncanakan melalui pendekatan edukatif dan partisipatif. Penerapan metode Takakura terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah organik rumah tangga. Masyarakat tidak hanya memperoleh pemahaman secara teoritis mengenai dampak sampah terhadap lingkungan, tetapi juga mampu mempraktikkan proses pengomposan secara mandiri menggunakan metode yang sederhana, biaya rendah, dan ramah lingkungan. Perubahan perilaku masyarakat terlihat dari meningkatnya kebiasaan memilah sampah organik sejak dari sumber, menurunnya praktik pembuangan dan pembakaran sampah secara terbuka, serta pemanfaatan kompos untuk tanaman pekarangan. Dari aspek lingkungan, kegiatan ini memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kebersihan dan pengurangan volume sampah organik yang dibuang ke lingkungan sekitar. Meskipun demikian, terdapat beberapa tantangan seperti keterbatasan waktu pendampingan dan perbedaan tingkat motivasi antar peserta. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan lanjutan serta dukungan kelembagaan desa agar praktik pengomposan dapat berkelanjutan dan berkembang secara lebih luas di masyarakat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bong, C. P. C., Lee, C. T., Ho, W. S., Hashim, H., Lim, J. S., & Ho, C. S. (2020). Municipal solid waste management in Asia: A comparative analysis. *Waste Management & Research*, 38(2), 124–139.
- Chen, D., Chen, Y., & Li, Y. (2021). Household composting behavior and sustainable waste management practices. *Journal of Cleaner Production*, 295, 126–140.
- Ferronato, N., & Torretta, V. (2020). Waste mismanagement in developing countries: A review of global issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 345–359.
- Gupta, N., & Arora, K. (2020). Organic waste management and environmental sustainability. *Environmental Monitoring and Assessment*, 192(4), 215–229.
- Hapsari, R., & Setiawan, B. (2021). Community-based organic waste management to support sustainable environment. *Journal of Community Empowerment*, 6(2), 45–52.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). *Sistem informasi pengelolaan sampah nasional*. Jakarta: KLHK.
- Kurniawan, D., Pratama, R., & Sari, M. (2020). Application of Takakura composting method in household organic waste management. *Journal of Environmental Technology*, 11(1), 12–18.
- Li, H., Zhao, Y., & Wang, X. (2022). Compost quality improvement from household organic waste. *Waste Management*, 138, 10–18.
- Mahyudin, R. P. (2021). Waste management strategy in rural areas. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(3), 456–465.
- Mishra, R., & Kumar, S. (2021). Sustainable composting techniques for household waste. *Sustainability*, 13(7), 3845.

- Putri, A. R., & Nugraha, Y. (2022). Evaluation of compost quality from household organic waste. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(1), 67–75.
- Rahmawati, D., Nugroho, A., & Lestari, P. (2021). Household composting behavior using Takakura method. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 733, 012045.
- Qohar, A., F, Utami, E., T., W., Chalisty., V., D, Nuraeni, N. Mugiarto, Teguh, M., Sihotang. 2023. Pengenalan Hijuan Pakan Ternak Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) di Desa Ambalkumolo Kecamatan Buluspesantren. (JPkMN) e-ISSN : 2745 4053 Vol. 4 No 3, pp: 2215-2220
- Suryani, A. S. (2021). Community participation in sustainable waste management. *Jurnal Kebijakan Lingkungan*, 8(1), 23–34.
- Tan, S. T., Ho, W. S., Hashim, H., Lee, C. T., Taib, M. R., & Ho, C. S. (2021). Energy and environmental benefits of composting organic waste. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 150, 111–128.
- Widodo, S. (2020). Sustainable rural waste management practices. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 9(1), 55–63.
- Zhang, D., Tan, S. K., & Gersberg, R. M. (2020). Municipal solid waste management in developing countries. *Waste Management*, 103, 1–12.
- Zhou, H., Meng, A., Long, Y., Li, Q., & Zhang, Y. (2021). Impact of household waste segregation on composting efficiency. *Science of the Total Environment*, 758, 143–156.