

Swadaya Masyarakat: Implementasi Metode Takakura dalam Pengelolaan Sampah Organik di Kampung Purbonegaran, Yogyakarta

Ambar Teguh Sulistiyani^{1*}, Shafa Sannishara², Dimas Bherlyano Ekarezky Rindingpadang³,
Miladiyahu Tsania Zulfa¹

¹Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

²Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

³Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Diterima: 16 Mei 2023; Direvisi: 13 Mei 2024; Disetujui: 13 Mei 2024

Abstract

Waste management is a serious issue, particularly in densely populated urban areas like Yogyakarta City. This study aims to analyze community-driven self-help programs through the Takakura method application, using a participatory action research approach in the management of organic waste in Kampung Purbonegaran, Yogyakarta. The full capacity of the final disposal site (TPA) Piyungan prompted the city government to implement limits on waste accumulation through several regulations. This situation highlights the importance of waste management innovation, one of which is Takakura. The Takakura composting method is presented as a form of organic waste processing innovation by centralizing waste-decomposing fermentation that prevents unpleasant odors. The research was conducted by the KKN-PPM team from Universitas Gadjah Mada through socialization and an action program for creating composters in Kampung Purbonegaran. The implementation results showed high interest and participation from the community of Kampung Purbonegaran. The self-provision of Takakura Baskets was done by 35 people out of 40 members, or reaching 80.7% of PKK members. This initiative fostered gradual social change through cognitive understanding, embedding affective awareness, forming psychomotor skills, and the spirit of behavioral change conatively. This form of social change facilitated the adoption of the Takakura method in the processing of organic waste among 35 PKK members representing the heads of families. The success of this program contributes to achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) for environmental preservation.

Keywords: Community self-subsistent; Organic waste; Takakura

Abstrak

Sampah merupakan masalah yang serius khususnya di wilayah perkotaan dengan kepadatan penduduk yang tinggi seperti Kota Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis program swadaya masyarakat melalui metode penerapan Takakura melalui pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) dalam pengelolaan sampah organik Kampung Purbonegaran, Yogyakarta. Penuhnya kapasitas Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Piyungan membuat pemerintah kota berinisiatif untuk membatasi timbunan sampah melalui beberapa regulasi. Keadaan ini menunjukkan betapa pentingnya inovasi pengelolaan sampah, salah satunya menggunakan Takakura. Metode pengomposan Takakura hadir sebagai bentuk inovasi pengolahan sampah organik dengan memusatkan fermentasi pengurai sampah sehingga tidak berbau. Penelitian dilakukan oleh Tim KKN-PPM Universitas Gadjah Mada melalui sosialisasi dan program aksi pembuatan komposter di Kampung Purbonegaran. Hasil pelaksanaan menunjukkan adanya minat dan partisipasi yang tinggi dari masyarakat Kampung Purbonegaran. Swadaya pengadaan keranjang Takakura adalah sebesar 35 orang dari 40 anggota, atau mencapai 80,7% anggota PKK. Perubahan sosial bertahap melalui pemahaman kognitif, tertanamnya kesadaran secara afektif, terbentuknya ketrampilan psikomotorik dan semangat perubahan perilaku secara konatif. Bentuk perubahan sosial ini diikuti penerapan metode Takakura dalam pengolahan sampah organik di 35 anggota PKK yang mewakili kepala keluarga. Keberhasilan program ini berkontribusi pada pencapaian tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs) untuk pelestarian lingkungan.

Kata kunci: Swadaya masyarakat; Sampah organik; Takakura

ISSN 3025-633X (print), ISSN 3025-6747 (online)

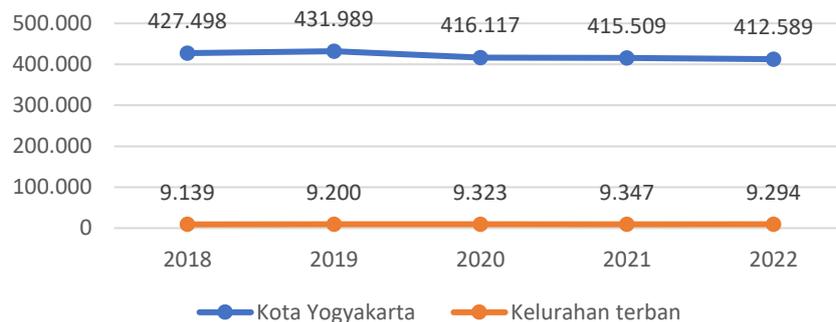
*Penulis korespondensi: Ambar Teguh Sulistiyani

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Gadjah Mada, Jalan Sosio Yustisia No. 1, Bulaksumur, Yogyakarta, Indonesia, 55281

Email: ambarteguh@ugm.ac.id

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari yang berlangsung di rumah tangga, pusat kegiatan maupun pusat pelayanan publik. Timbunan sampah menjadi masalah yang perlu diperhatikan terlebih di wilayah perkotaan. Salah satu faktor yang berpengaruh pada peningkatan volume sampah adalah populasi di perkotaan. Penduduk yang padat berbanding lurus dengan tingginya volume sampah rumah tangga, seperti sampah dapur. Kegagalan pengelolaan sampah menimbulkan risiko penumpukan, aroma tidak sedap, pencemaran lingkungan serta menjadi sumber penyakit (Ekawandani, 2018). Kota Yogyakarta memiliki risiko peningkatan sampah, karena jumlah penduduknya relatif besar. Bagian dari wilayah Kota Yogyakarta yaitu Kelurahan Terban, memiliki penduduk relatif padat sehingga memiliki risiko volume sampah yang relatif besar. Peningkatan jumlah penduduk ini ditunjukkan data pada tahun 2018–2022 seperti terlihat di **Gambar 1** berikut.



Gambar 1. Jumlah penduduk Kota Yogyakarta dan Kelurahan Terban tahun 2018–2022 (BPS, 2022a)

Di antara wilayah padat di Kelurahan Terban adalah Kampung Purbonegaran. Kampung Purbonegaran merupakan kawasan hotel, pertokoan, restoran, warung kuliner, usaha rumah sewaan/kos, dan permukiman. Sebagai pusat kegiatan ekonomi dan permukiman yang terintegrasi, tentunya pada waktu operasional jam kerja kepadatan meningkat tajam. Semua kegiatan tersebut menjadi kekuatan besar menarik banyak orang beraktivitas di wilayah Kampung Purbonegaran, yang tentu saja berisiko menambah tumpukan sampah.

Dilihat dari kepadatan penduduk per km², Kota Yogyakarta relatif tinggi, sehingga dapat memicu meningkatnya timbunan sampah. Data sampah di Kota Yogyakarta tahun 2019 sebesar 300 ton/hari (Pinsker, 2019); 327,4 ton/hari pada tahun 2021 (Ria, 2022). Peningkatan sampah terjadi pada tahun 2021 sebesar 327,4 ton/hari, dan diantaranya berupa sampah organik 53,3% (Ria, 2022). Total sampah Kota Yogyakarta yang dibuang ke TPA Piyungan antara 249–260 ton/hari. Menurut Sahabat Data dalam Badan Pusat Statistik (BPS, 2022b) produksi sampah Kota Yogyakarta pada tahun 2022 adalah 303,13 ton dan yang terangkut mencapai 265,99 ton/hari berakhir di TPA Piyungan. Tingginya muatan sampah ini membuat semakin berkurangnya daya tampung TPA tersebut (seperti terlihat di **Gambar 2**), sehingga Pemda DIY memutuskan untuk menambah lahan zona transisi TPA Piyungan dengan luas 2,1 ha. Ketersediaan lahan zona transisi ini terbilang kecil, diprediksi hanya dapat bertahan hingga pertengahan tahun 2023 (Winduajie, 2023). Melihat besarnya lonjakan volume sampah yang ada, pemerintah Kota Yogyakarta meluncurkan beberapa regulasi. Regulasi tersebut mencakup Peraturan Daerah (Perda), Peraturan Walikota (Perwal), dan Surat Edaran Walikota. Perda Kota Yogyakarta No. 1/2022 tentang Perubahan atas Perda Kota Yogyakarta No.10/2012 tentang Pengelolaan Sampah. Peraturan Walikota No. 67 tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi Kota Yogyakarta dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Sementara itu, untuk realisasi kebijakan tersebut, maka secara teknis diluncurkan Surat Edaran Walikota Yogyakarta No. 660/6123/SE/2022 tentang Gerakan Zero Sampah Anorganik. Adapun jenis sampah yang dikelola mencakup sampah rumah tangga, sampah sejenis sampah rumah tangga dan sampah spesifik (UU No.

18 Tahun 2008). Sampah rumah tangga adalah sampah yang merupakan sisa kegiatan sehari-hari, sedangkan sampah sejenis sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari kawasan komersial, pusat kegiatan, industri, sampah dari fasilitas umum. Langkah ini ditempuh bersama dengan Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta melalui pembuatan strategi dengan memberlakukan peraturan bijak olah sampah yang diharapkan dapat mengurangi timbunan sampah. Timbunan sampah semula sebesar 50,42 ton/hari, dengan implementasi Surat Edaran tersebut, diharapkan dapat ditekan.



Gambar 2. Kondisi tumpukan sampah di TPA Piyungan (BEM UMY, t.t.)

Pemerintah Kota Yogyakarta melalui Peraturan Daerah (Perda) No.1 Tahun 2022 juga telah mengatur penanganan sampah yang mencakup pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah. Menindaklanjuti rencana yang telah diusung, Pemerintah Kota Yogyakarta juga telah menginisiasi penentuan target pengurangan volume sampah sebesar 40% pada tahun 2023. Kegiatan pengurangan sampah ini tetap membutuhkan partisipasi aktif dari masyarakat. Seperti kita ketahui, masyarakat merupakan pelaku utama yang berperan menyumbang limbah rumah tangga. Guna merealisasikan target tersebut, maka diperlukan adanya suatu kegiatan berbasis pemberdayaan masyarakat. Masyarakat dikenalkan dan diarahkan agar secara nyata berfokus pada pengelolaan sampah, baik berbasis keluarga maupun kelompok. Komitmen ini menunjukkan upaya serius pemerintah Kota Yogyakarta untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup.

Sejalan dengan itu, Universitas Gadjah Mada menerjunkan lebih dari 1.000 mahasiswa untuk Program KKN-PPM periode 4 pada tahun 2022, yang mengusung tema "Sinergi Pengembangan Kawasan di Wilayah Sekitar Komunitas Belajar dan Berdaya UGM (KIBAR UGM)", yang diharapkan dapat menerapkan pemberdayaan, pengembangan, pengadaan, dan edukasi masyarakat sekaligus pelajar di wilayah ring satu terdekat dengan UGM. Program yang terlaksana merupakan hasil identifikasi kondisi lapangan serta koordinasi dengan pejabat setempat, melibatkan warga terkait. Kemudian diolah oleh tim KKN-PPM Kecamatan Gondokusuman berdasarkan analisis potensi wilayah di antaranya sektor Ekonomi Kreatif, Kesehatan Masyarakat, Peternakan, Pendidikan, Lingkungan, dan Sumber Daya Manusia. Program KKN-PPM UGM dalam pelaksanaannya, menempatkan partisipasi masyarakat sebagai subjek utama pembangunan dan penerapannya. Fokus utama sebagai unggulan program KKN-PPM adalah pada aspek pemberdayaan, edukasi masyarakat, dan pariwisata, sebagai komponen utama untuk mendukung program pemerintah daerah kaitan dengan pemberdayaan SDM wilayah Kota Yogyakarta. Program kerja KKN PPM UGM periode IV tahun 2022 kali ini menitikfokuskan untuk mendukung program pengurangan sampah tahun 2023. Adanya kegiatan ini di kalangan masyarakat dapat dijadikan sebagai tambahan pengetahuan dan informasi mengenai pemilahan sampah dan pengolahan sampah organik bagi masyarakat, utamanya wilayah Gondokusuman.

Sampah organik di Kota Yogyakarta sebesar 53,3%, hal ini termasuk sampah rumah tangga, terutama sampah dapur. Volume sampah organik yang relatif besar ini membutuhkan pendekatan inovasi dan pengelolaan secara strategis. Pendekatan dua arah perlu dilakukan guna optimalisasi pengelolaan sampah, yaitu satu sisi kebijakan pemerintah, di sisi lain kesadaran dari masyarakat perlu ditingkatkan. Upaya menggerakkan kesadaran dan partisipasi masyarakat membutuhkan sosialisasi

yang intensif dan *pilot project* yang memadai. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengelola sampah dapur adalah dengan menjadikannya pupuk kompos. Akan tetapi, pembuatan kompos secara konvensional masih dianggap kurang efisien dan memakan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode pengomposan yang lebih praktis dan inovatif.

Secara teknis, keterbatasan sumber daya alam, teknologi, anggaran, waktu dan sumber daya manusia menjadi hambatan. Di samping itu, optimalisasi partisipasi masyarakat yang diikuti perubahan perilaku juga menjadi fokus implementasi kebijakan zero sampah anorganik. Adanya program Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan momen yang diharapkan mampu memberikan solusi secara inovatif terhadap implementasi kebijakan tersebut. KKN-PPM UGM, khususnya di lokasi Purbonegaran, Kelurahan Terban, Kecamatan Gondokusuman mengusung teknologi Takakura untuk pengelolaan sampah organik. Metode pengomposan Takakura dewasa ini sedang berkembang dan menjadi pilihan yang praktis terutama di perkotaan yang lahannya sangat terbatas. Kelebihan metode ini dibandingkan dengan metode konvensional adalah sifatnya yang praktis, efisien dan mudah untuk diaplikasikan dalam skala rumah tangga. Peralatan yang dibutuhkan juga dapat dijumpai dengan mudah di rumah (Zuhrufah, dkk., 2015). Dengan demikian, teknologi ini dapat memberikan kemudahan kelompok sasaran untuk mengolah sampah organik secara mandiri. KKN yang memiliki masa kerja 50 hari dapat mendampingi masyarakat untuk implementasi Takakura secara efisien dan efektif. Permasalahan yang diangkat artikel ini adalah: Bagaimana KKN-PPM UGM Sub Unit Purbonegaran Unit Gondokusuman Kota Yogyakarta dapat mensukseskan implementasi inovasi Takakura dalam pengelolaan sampah organik rumah tangga. Dengan demikian tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan swadaya masyarakat Kampung Purbonegaran untuk mengelola sampah organik rumah tangga secara mandiri dengan menggunakan inovasi teknologi Takakura.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini dilakukan di Kampung Purbonegaran, yang merupakan kampung padat penduduk, kawasan pertokoan, restoran dan warung kuliner yang menghasilkan sampah organik cukup besar volumenya. Masyarakat Kampung Purbonegaran merupakan salah satu sasaran KKN-PPM UGM Kibar. Kampung ini secara administratif merupakan kampung yang terdapat di Kelurahan Terban, Kecamatan Gondokusuman, Kota Yogyakarta, DIY. Kampung Purbonegaran ini terbagi ke dalam 2 RW dan 9 RT.

Kelompok sasaran kegiatan implementasi metode Takakura ini adalah anggota PKK RW 10 di wilayah Purbonegaran, yang berjumlah 40 orang. Mayoritas kelompok sasaran berstatus sebagai ibu rumah tangga dengan pendidikan terakhir SMA (Sekolah Menengah Atas) dan menjadi anggota PKK. Organisasi PKK merupakan wadah gerak yang secara strategis menjadi sarana perubahan sosial. Pengelolaan sampah organik merupakan sebuah gerakan sosial yang perlu diusung. Hal ini perlu didukung oleh swadaya masyarakat. Ini merupakan perubahan sosial yang direncanakan oleh pihak yang akan melakukan perubahan masyarakat (Soemardjan, 2009). Tim KKN-PPM UGM adalah sebagai pihak perencana perubahan sosial tersebut.

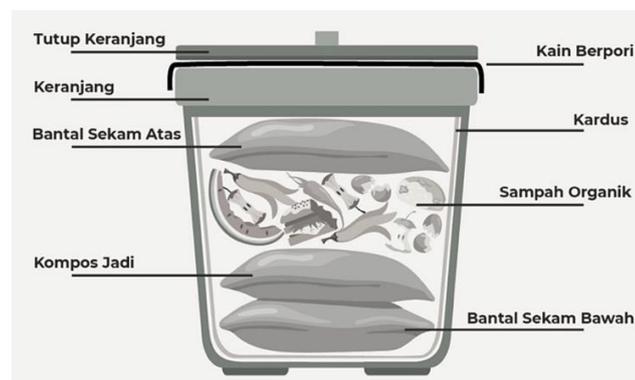
Implementasi metode Takakura ini ditempuh dengan *Participatory Action Research* (PAR) yang dilengkapi dengan metode kualitatif untuk menggali informasi terkait pengelolaan sampah yang sudah dilakukan masyarakat. PAR merupakan metode yang menghubungkan antara penelitian dengan proses perubahan sosial di masyarakat. PAR dalam konteks ini dilakukan dengan cara pelibatan secara aktif kelompok sasaran untuk menggali isu, memecahkan masalah terkait belum efektifnya pengelolaan sampah organik, sehingga ditemukan dan disepakati solusi praktis dalam pengomposan sampah. Pada pelaksanaannya, metode pengomposan diaplikasikan melalui basis pelatihan, demo, dan *pilot project* untuk memotivasi kelompok sasaran untuk berswadaya.

Penyampaian informasi serta upaya perubahan sosial dalam pengelolaan sampah organik dibagi menjadi beberapa tahap, di antaranya yaitu memberikan penyuluhan materi mengenai sejarah dan gambaran teknis terkait Takakura. Tahapan kedua memberi penjelasan sekaligus demo mengenai isi dan komposisi keranjang Takakura satu per satu, tahap ketiga melakukan praktik pembuatan pupuk kompos organik Takakura, diikuti seluruh peserta yang terlibat yakni ibu-ibu PKK. Tahap keempat adalah mendorong tumbuhnya swadaya kelompok sasaran dalam pengadaan dan penggunaan Takakura. Tahap kelima adalah realisasi swadaya dan implementasi metode Takakura.



Gambar 3. Penerapan metode PAR dalam menumbuhkan swadaya masyarakat

Dengan metode PAR ini (seperti terlihat di **Gambar 3**) secara bertahap ditanamkan kesadaran dan motivasi masyarakat khususnya ibu-ibu PKK Kampung Purbonegaran untuk melakukan swadaya dalam pengelolaan sampah organik secara mandiri dengan menggunakan Takakura. Untuk penerapan metode Takakura dijelaskan komponen alat berupa keranjang Takakura, bagian-bagian Takakura serta cara penggunaan. Berikut ini disajikan teknis media Takakura:



Gambar 4. Susunan perangkat komposter Takakura

Perangkat komposter Takakura haruslah disusun dengan konfigurasi yang sesuai dengan **Gambar 4** dengan langkah-langkah pembuatan sebagai berikut:

- Siapkan keranjang yang berlubang-lubang kecil yang nantinya berfungsi sebagai ventilasi yang menjamin keberlangsungan proses reaksi pengomposan yang bersifat aerob.
- Letakkan bantal sekam di dasar keranjang. Sekam ini nantinya berfungsi untuk menyerap air, mengurangi bau dan mengontrol udara agar mikroba berkembang dengan baik.
- Lapisi keranjang bagian dalam dengan kardus lalu ikat dengan tali.
- Isi keranjang dengan starter/kompos jadi kurang lebih $\frac{1}{2}$ atau $\frac{2}{3}$ keranjang. Kompos ini mengandung mikroba-mikroba pengurai yang nantinya berperan penting dalam pengomposan.
- Masukkan sampah organik ke dalam keranjang Takakura. Sampah sebaiknya dipotong-potong hingga kecil karena dengan semakin kecil ukuran maka akan semakin cepat penguraiannya. Setelah itu, sampah diaduk hingga sedikit tercampur dengan kompos/starter.
- Untuk mempercepat pengomposan, EM4/air tajin dapat ditambahkan secukupnya. Adapun rasio EM4 dan air adalah 1:5 hingga 1:10.
- Masukkan bantal sekam dan kemudian tutupi mulut keranjang dengan kain gelap.

Ada beberapa keunggulan dengan penggunaan metode Takakura dalam pengomposan sampah organik. Selain praktis dengan alat yang *portable*, sehingga mudah dipindahkan, juga cukup dengan tempat yang terbatas. Pengelolaan tidak membutuhkan waktu tersendiri, sehingga fleksibel dan melekat pada kegiatan dapur bagi ibu-ibu, sambil memasak, sampah organiknya dapat langsung ditempatkan di Takakura. Murah dan mudah untuk mendapatkan alatnya, bahkan dapat membuat sendiri. Proses penguraian sampah tidak menimbulkan bau busuk, karena alat teknologi ini dirancang cukup sempurna dan tertutup. Di samping itu, perancangan alat ini memungkinkan antara kompos padat dan lindinya dapat terpisah, sehingga keduanya dapat menjadi luaran yang bermanfaat, yaitu pupuk padat dan pupuk cair.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Wilayah Kelurahan Terban, Gondokusuman Yogyakarta, menjadi salah satu wilayah yang diharapkan mampu untuk menjadi kampung yang terbebas dari limbah. Hal ini terkait dengan program Pemerintah Kota Yogyakarta untuk melakukan pengurangan sampah secara intensif mulai tahun 2023. Purbonegeran merupakan kampung yang memiliki kepedulian terhadap lingkungan permukiman. Kondisi kampung yang tertata, bersih dan hijau, menunjukkan bahwa tingkat kesadaran masyarakat terhadap pelestarian lingkungan cukup tinggi. Budaya melakukan pengelolaan terhadap permukiman merupakan modal dasar untuk implementasi metode Takakura. Sikap tersebut diwujudkan dalam bentuk antusiasme warga setempat dalam mengikuti penyuluhan program komposting Takakura ini cukup tinggi.

3.1. Hasil

Secara keseluruhan, pelaksanaan kegiatan ini meliputi sosialisasi dan pemaparan materi mengenai pembuatan kompos menggunakan metode Takakura, pembuatan prototipe atau percontohan keranjang Takakura sehingga terbentuk *pilot project* atau kegiatan yang berbasis mandiri di masyarakat. Hal ini ditempuh dengan praktik membuat kompos menggunakan metode Takakura serta evaluasi pelaksanaan dan keberlanjutan.

3.1.1. Sosialisasi dan pemaparan materi mengenai pembuatan kompos menggunakan metode Takakura

Kegiatan sosialisasi, mulanya direncanakan untuk dilaksanakan satu kali saja. Dengan mempertimbangkan animo masyarakat yang tinggi, khususnya ibu-ibu PKK yang beranggotakan ibu rumah tangga di wilayah Purbonegaran RW 10 dan 11, maka frekuensi pertemuan ditambah. Pelaksanaan sosialisasi dilakukan hingga sebanyak lima kali. Seluruh partisipan merupakan anggota PKK kurang lebih 20–30 orang, yang secara umum mencakup personil yang sama, pada setiap sosialisasi. Karena anggota yang hadir pada setiap pertemuan relatif sama, maka dapat terbentuk perubahan sosial yang lebih cepat. Berangkat dari sosialisasi yang intensif ini maka kegiatan dapat diterima secara baik, dan dilandasi kesadaran yang tinggi.

Rasa ingin tahu ibu-ibu anggota PKK terhadap manfaat metode Takakura semakin besar. Banyak diskusi yang dilakukan dalam rangkaian pelaksanaan sosialisasi ini, dapat berlangsung dengan baik, dan tetap diikuti secara antusias. Daya tarik anggota PKK terhadap materi ini juga didorong oleh pengetahuan awal yang dimiliki yakni tentang teknik pembuatan pupuk secara konvensional. Seperti disampaikan oleh ibu-ibu PKK bahwa:

... sebelumnya kami telah mendapatkan pelatihan mengenai pembuatan kompos secara konvensional. Namun, pelaksanaan pembuatan kompos secara konvensional ini belum dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Ada beberapa alasan mengapa pembuatan pupuk konvensional belum dapat berjalan, karena kurang praktis untuk skala rumah tangga, ibu-ibu sulit untuk berkumpul secara rutin karena masing-masing memiliki aktivitas utama, hambatan waktu,

keterbatasan tempat dan lokasi untuk pengolahan, membutuhkan pengadaan alat penunjang relatif mahal.

Hasil wawancara ini menunjukkan bahwa ibu-ibu anggota PKK memiliki minat untuk memproses sampah organik menjadi pupuk, namun ada banyak kendala, sehingga membutuhkan teknologi yang praktis, mudah, fleksibel, murah dan dapat dikelola dengan tempat yang terbatas.

Metode Takakura memberikan solusi praktis dalam pengomposan sampah organik. Materi ini menjadi salah satu yang ditekankan dalam sosialisasi. Hal ini secara bertahap memberikan pemahaman terkait pentingnya penggunaan inovasi teknologi dalam pengelolaan sampah secara mandiri. Masyarakat sasaran memberikan respon yang positif, dan meminta contoh konkret cara penggunaan Takakura. Kepraktisan keranjang Takakura menjadi keunggulan yang ditawarkan untuk memproses sampah menjadi kompos dengan lebih mudah. Komposterisasi konvensional membutuhkan tempat yang lebih luas dan terbuka sehingga menimbulkan polusi udara. Takakura secara praktis tidak membutuhkan tempat yang luas, hal ini sesuai dengan kondisi permukiman padat, dan tidak ada lahan terbuka. Takakura juga bersifat media tertutup sehingga tidak menimbulkan bau. Metode Takakura dapat memberi solusi bagi masyarakat yang tinggal di permukiman padat, sebab cukup lokasi yang berukuran 50–75 cm², media pengomposan tidak membutuhkan waktu khusus dan lama untuk memproses sampah organik. Di samping itu, ibu rumah tangga dapat mengerjakan secara integratif dengan kegiatan dapur. Sampah yang terurai serta lindi yang dihasilkan dapat terpisah secara teknis melalui alat tersebut. Lindi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair, sedangkan komposnya menjadi pupuk padat. Proses tersebut membantu memberikan solusi pada sejumlah kendala yang dihadapi masyarakat. Dengan adanya sosialisasi ini, suatu alternatif dalam pengolahan sampah organik dapat diberikan kepada ibu-ibu PKK di Kampung Purbonegaran. Berikut ini merupakan respon masyarakat: “Menarik, Mas, Takakura yang *njenengan* jelaskan ini, karena dilihat dari ukuran keranjang dan cara penggunaannya terlihat praktis dan ekonomis, semoga setelah ini kami bisa mendapatkan contoh, dan kami bisa menirunya, untuk membantu pengolahan sampah dapur kami” (Ketua PKK).

Rangkaian sosialisasi yang dilakukan di Balai RW Kampung Purbonegaran dapat memberikan gambaran yang jelas kepada kelompok sasaran, khususnya ibu-ibu PKK. Berikut tersaji foto kegiatan sosialisasi metode Takakura yang disampaikan oleh mahasiswa yang menjadi PIC dalam program ini.



Gambar 5. Kegiatan sosialisasi pengomposan dengan metode Takakura

Kegiatan ini dilaksanakan di Puri Samadi dengan materi berupa dasar-dasar pembuatan kompos dengan metode Takakura, manfaat bagi lingkungan sekitar untuk pengereman kuantitas sampah rumah tangga, keunggulan-keunggulan atau kemudahan dalam pembuatan kompos berbasis rumah tangga melalui metode ini, kemudian kiat-kiat pengolahan produk kompos dan pemugaran perangkat pengomposan (seperti dapat dilihat di **Gambar 5**). Pada saat kegiatan, dilaksanakan diskusi terbuka bersama partisipan sebagai wadah untuk menggali data kualitatif terkait kemampuan pengelolaan sampah, pengalaman penerapan metode lain yang pernah digunakan, serta kemampuan metode dalam mengatasi masalah pengelolaan sampah. Adanya kegiatan ini mampu menarik perhatian dari

ibu-ibu PKK yang dibuktikan dengan banyaknya jumlah partisipan yang berminat berdiskusi secara interaktif dengan pemateri. Sebanyak 50% partisipan memberi respon *act of interest* dengan materi yang disampaikan. Di samping itu materi motivasi penggunaan Takakura diharapkan mampu menjawab masalah di lapangan sebagai upaya penghijauan pada setiap rumah tangga, sebab Takakura menjadi salah satu solusi strategis pengurangan sampah organik pada timbulan sampah. Penekanan PIC program dalam hal ini berusaha untuk menumbuhkan semangat dan respons serta kesanggupan kelompok sasaran untuk berswadaya.

3.1.2. Pembuatan prototipe atau percontohan keranjang Takakura

Penerapan metode PAR (*Participatory Action Research*) diawali dengan partisipan yang hadir mulai melakukan pencarian sekaligus berinisiatif untuk menginisiasi kegiatan Takakura. Peserta berperan aktif untuk membantu pembuatan prototipe keranjang Takakura. PIC dengan dibantu oleh beberapa mahasiswa KKN menyiapkan bahan dan alat. Kegiatan ini diawali dengan mendesain keranjang atau bakal perangkat komposter Takakura. Dari desain ini selanjutnya dapat dikumpulkan peralatan dan bahan yang diperlukan untuk membuat perangkat (seperti terlihat di **Gambar 6**). Adapun alat dan bahan yang diperlukan meliputi: keranjang plastik berlubang, tutup keranjang, kardus bekas, kain bekas, karung goni bekas, kain bekas berwarna gelap, alat pengaduk, sampah dapur, kompos jadi, sekam, bioaktivator (EM4 atau air tajin).



Gambar 6. Alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat perangkat komposter Takakura

Perlu diperhatikan bahwa tidak semua sampah dapur atau sampah organik dapat digunakan sebagai bahan untuk pembuatan kompos. Adapun beberapa sampah organik yang tidak dapat digunakan antara lain kulit udang, tulang ikan atau ayam (dapat digunakan apabila dihancurkan atau dihaluskan terlebih dahulu), tanaman beracun atau gulma, sampah non-organik, susu, keju, yoghurt, dan kotoran kucing ataupun anjing.

Sampah organik yang dapat digunakan sebagai bahan kompos adalah sampah coklat dan sampah hijau. Kategori sampah yang mengandung unsur karbon (C) dan berwarna coklat yakni dedaunan kering, rumput kering, serbuk kayu, sekam padi, dll., sedangkan sampah hijau adalah sampah yang mengandung unsur nitrogen (N) seperti sayuran, buah-buahan, kulit telur, dan lain sebagainya (Muhsinin, dkk., 2019). Kegiatan pembuatan prototipe ini dilakukan di pondokan KKN dengan bantuan dari anggota tim satu unit KKN (seperti terlihat di **Gambar 7**).



Gambar 7. Dokumentasi pembuatan prototipe komposter Takakura

3.1.3. Praktik membuat kompos menggunakan metode Takakura

Tahap awal yang ditempuh yaitu membuat kompos setelah dilakukan pembuatan prototipe tahap awal kurang lebih 50% dari komposisi Takakura secara utuh. Hal ini dikarenakan proses penyelesaian dari prototipe selanjutnya dilakukan pada saat praktik pembuatan komposter bersama dengan kelompok sasaran yaitu ibu-ibu PKK (seperti terlihat di **Gambar 8**). Dua unit keranjang Takakura sebagai swadaya kelompok sasaran terpasang 33 buah, diikuti dengan aktivitas sosial masyarakat yang lebih interaktif. Dilakukan diskusi interaktif antara mahasiswa KKN dengan kelompok sasaran dengan intensitas 5 kali pertemuan. Pada praktiknya pun diikuti dengan penjelasan secara teknis berkaitan dengan identifikasi terhadap komposisi Takakura. Hal tersebut sebagai kemantapan sikap dalam pelaksanaan tema tersebut.

Pada tahapan ini, peserta juga dijelaskan kembali mengenai cara pemanenan pupuk serta pemugaran perangkat komposter. Untuk tujuan ini, para peserta juga diberi modul yang dapat secara efektif membantu agar kelompok sasaran termotivasi mempraktikkan secara mandiri. Keranjang komposter yang sudah dibuat oleh para peserta selanjutnya ditempatkan di rumah masing-masing untuk diisi dengan sampah dapur hingga penuh.

Setelah dipraktikkan bersama, yang menghasilkan dua prototipe Takakura, maka kegiatan berhasil memberikan pengalaman dan keterampilan kelompok sasaran. Secara umum kelompok sasaran tertarik dan bersedia untuk menggunakan keranjang Takakura di rumah masing-masing guna membantu pengolahan sampah dapur menjadi kompos. Ketertarikan ini disampaikan oleh 32 orang anggota PKK. Respon tersebut telah ditindaklanjuti dengan pemetaan kesanggupan oleh PIC tim KKN, yang memberikan kesempatan kelompok sasaran melakukan diskusi terkait dengan pembiayaan.

Motivasi yang besar dari 32 orang anggota PKK telah mendorong tumbuhnya swadaya masyarakat dalam pengadaan keranjang Takakura.



Gambar 8. Praktik membuat komposter Takakura bersama ibu-ibu PKK

Kegiatan swadaya merupakan usaha bersama dalam mencukupi kebutuhan serta memenuhi kekurangan yang ada (Hasyim, 2008). Swadaya juga merupakan upaya yang dilakukan secara sadar dan terencana dalam penggunaan, pengelolaan sumber daya secara bijaksana untuk pembangunan yang dapat meningkatkan kualitas hidup dan dapat berlangsung secara berkelanjutan (Verhagen, 1996). Langkah yang ditempuh Tim KKN dalam menggerakkan swadaya masyarakat dengan memberikan penyuluhan yakni melakukan sosialisasi dan diklat, penyadaran melalui pendekatan baik bersifat personal maupun kelompok, percontohan dengan *pilot project* sebagai aktualisasi, penggalangan dukungan dan kerjasama dengan PKK, kontrak dan kesanggupan dan realisasi pengadaan Takakura melalui iuran kelompok sasaran. Langkah-langkah tersebut dapat berjalan dengan lancar sehingga proses swadaya ini cepat terwujud.

3.2. Pembahasan

Suatu program berhasil ketika mendapatkan dukungan partisipasi aktif dari masyarakat. Khususnya untuk program pengelolaan sampah organik dari rumah tangga membutuhkan dukungan

dari warga setempat, oleh karena itu partisipasi yang dimaksud adalah partisipasi warga (Slamet, 2003). Adapun respon dan partisipasi warga ini terbentuk setelah mengikuti kegiatan sosialisasi yang diberikan oleh tim KKN-PPM UGM. Berdasarkan hasil sosialisasi dan pembuatan prototipe, terjadi permintaan yang sangat tinggi akan perangkat komposter Takakura dari ibu-ibu PKK dan warga RW 11 Kampung Purbonegara. Dari 2 prototipe yang telah dibuat, terjadi permintaan yang tinggi sebesar 35 perangkat komposter dari masyarakat atau sekitar 80,7%. Artinya sebagian besar kelompok sasaran berpartisipasi dalam melakukan swadaya pengadaan keranjang Takakura untuk pengolahan sampah organik khususnya sampah dapur.

Tingginya minat dari masyarakat ini disebabkan oleh beragam hal, seperti kemudahan pengolahan yang lebih baik dibandingkan metode pengomposan konvensional, terbatasnya lahan milik warga untuk melakukan pengomposan konvensional, sebagai sumber pupuk bagi berbagai tanaman yang dibudidayakan oleh warga, menambah kegiatan yang produktif khususnya bagi ibu-ibu PKK dan diberlakukannya aturan baru yang mendorong warga untuk menekan angka timbulan sampah.

Keberhasilan implementasi metode Takakura di Purbonegaran ini disebabkan oleh tingkat swadaya masyarakat yang sangat tinggi. Masyarakat menunjukkan antusiasme dalam mengikuti serangkaian kegiatan penerapan Takakura dan proses pengomposan di Kampung Purbonegaran. Kelompok sasaran ini membuktikan bahwa perubahan sosial dalam waktu cepat dapat terjadi.

Proses perubahan sosial mencakup pemahaman sebagai bentuk perubahan kognitif, kesadaran sebagai bentuk perubahan afektif, keterampilan pengolahan sampah sebagai bentuk perubahan psikomotorik dan kesanggupan menerapkan teknologi untuk pengolahan sampah mandiri sebagai perubahan konatif. Pertama perubahan kognitif, yakni pemahaman terhadap pentingnya mengolah sampah organik, bahaya tumpukan sampah, pencemaran lingkungan, dan penyakit yang timbul karena adanya lingkungan yang kotor. Pemahaman kognitif terkait pentingnya mengolah sampah secara mandiri. Sampah organik sebagai sisa kegiatan rumah tangga, dapat dengan mudah diolah dengan inovasi teknologi yang praktis. Dorongan yang kuat tentang pentingnya mengolah sampah secara mandiri dan swadaya semakin kuat di lingkungan ibu-ibu PKK Kampung Purbonegaran, hal ini merupakan perubahan afektif. Sedangkan terbentuknya keterampilan mengolah sampah menggunakan metode Takakura, merupakan perubahan psikomotorik. Hal ini kemudian ditindaklanjuti dan dipraktikkan di rumah masing-masing dengan berkelanjutan untuk mengolah sampah organik dari sisa kegiatan dapur, dengan bersedia membeli keranjang Takakura secara swadaya, merupakan perubahan konatif yang sangat baik.

Terjadinya swadaya masyarakat dalam pengadaan keranjang Takakura merupakan bentuk perubahan sosial yang strategis dalam membentuk semangat pengelolaan sampah organik secara mandiri. Jika dilihat dari kondisi masyarakat yang sebelumnya hanya mengetahui cara pengelolaan sampah secara konvensional, maka perubahan sosial yang dihasilkan KKN-PPM UGM ini adalah memberikan pengayaan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam penggunaan teknologi pengolahan pupuk organik dengan metode Takakura. Perubahan sosial selanjutnya adalah, bahwa metode konvensional yang telah dikenal masyarakat sulit diterapkan di perkotaan, karena terkendala tempat, waktu, kurang fleksibel, tenaga terbatas, dan timbul bau. Dengan metode Takakura ini semua kendala ini dapat diatasi, sehingga masyarakat sanggup melakukan pengolahan sampah organik sisa dapur secara mandiri dan berswadaya. Hal ini sesuai dengan tujuan SDGs dalam menciptakan proses berkelanjutan dalam menjaga lingkungan yang lestari.

Keberhasilan program KKN PPM UGM dalam penerapan metode Takakura ini disebabkan oleh adanya sosialisasi yang intensif kepada ibu-ibu anggota PKK. Di samping itu, keberhasilan ini juga terjadi karena adanya dukungan pengurus PKK. Hal yang tidak kalah pentingnya adalah adanya semangat perubahan dari anggota PKK sehingga partisipasinya tinggi. Swadaya menentukan

keberhasilan pembangunan lingkungan. Keberhasilan pembangunan ditentukan oleh pemerintah, dan unsur kesadaran serta partisipasi semua lapisan masyarakat (Priyono & Pranarka, 1996). Partisipasi itu bersifat sukarela, tidak ada paksaan (Handayani, 2006).

Peran serta masyarakat dalam memberikan kontribusi baik berupa tenaga, biaya, material, pemikiran maupun konsentrasi waktu dalam pembangunan adalah swadaya. Masyarakat membangun dengan kemampuan yang dimiliki. Kelompok sasaran ini mampu mengkonsentrasikan kemampuan moril dan materiil untuk melakukan pengelolaan sampah, dengan metode Takakura. Swadaya yang dilakukan adalah dengan cara masyarakat mengadakan dan memenuhi kebutuhannya secara mandiri (Mansour, 1999), dalam hal ini dapat menghimpun dana secara gotong-royong (Saparin, 2005).

Swadaya, menurut KBBI adalah kekuatan dan tenaga sendiri, sedangkan bermasyarakat merupakan sekumpulan warga di dalam suatu daerah. Pada suatu wilayah terdapat otonom untuk dapat melakukan kegiatan secara materiil maupun imateriil untuk dapat melakukan pembangunan di masyarakat. Salah satu contohnya, di Purbonegaran Kelurahan Terban, Kemantren Gondokusuman Kota Yogyakarta ini tampak aksi nyata swadaya masyarakat yang mengimplementasikan metode Takakura untuk pengelolaan sampah organik sisa dapur secara mandiri. Adapun sumbangan dana untuk pengadaan Takakura dari masyarakat sebanyak Rp35.000,00 per anggota PKK. Di antara 40 orang anggota PKK yang telah membeli keranjang Takakura ada 35 orang. Dengan demikian dana yang terkumpul untuk swadaya tersebut adalah Rp1.225.000,00 untuk 35 paket Takakura. Capaian angka tersebut tergolong tinggi dibandingkan jumlah seluruh ibu rumah tangga pada RW 11 sekitar kurang lebih 40 kepala rumah tangga (perolehan angka berdasarkan survei mandiri tim KKN periode 4 tahun 2022). Dengan demikian tingkat swadaya dalam pengadaan keranjang Takakura adalah 80,7%. Hal ini diikuti dengan penerapan metode Takakura untuk mengolah sampah organik sisa dapur menjadi kompos di rumah masing-masing, sehingga dari swadaya ini diikuti perubahan sosial masyarakat untuk mengolah sampah organik sisa dapur secara mandiri. Swadaya yang terjadi adalah ada sumberdaya yang disumbangkan oleh masyarakat baik yang dimiliki sendiri secara individu maupun kelompok (Verhagen, 1996). Tampak bahwa di sini peran setiap individu adalah kecil, akan tetapi dalam waktu bersamaan sebuah perubahan sosial hendaknya dilihat dari hasil gabungan yang dilakukan oleh semua individu (Piotr, 2008).

4. KESIMPULAN

Masyarakat Kampung Purbonegaran tinggal di daerah padat, kompleks pertokoan, restoran dan warung kuliner, berisiko terhadap timbunan sampah organik sisa dapur. Metode pengolahan sampah organik menjadi kompos secara konvensional sudah diketahui oleh masyarakat, namun tidak dapat berjalan, karena tidak praktis, membutuhkan tempat yang luas, menimbulkan bau, membutuhkan waktu dan tenaga relatif besar. Hal ini membutuhkan sentuhan inovasi dan teknologi pengolahan sampah yang sesuai untuk wilayah perkotaan. KKN-PPM UGM mensosialisasikan, memberikan penyuluhan dan pelatihan metode Takakura sebagai solusi terhadap permasalahan yang ada. Ibu-ibu anggota PKK Kampung Purbonegaran dapat menerima metode Takakura, setelah adanya 5 kali pertemuan yang mencakup sosialisasi, penyuluhan dan pelatihan. Didukung oleh para pengurus PKK, maka partisipasi anggota semakin baik, dan menunjukkan perubahan sosial yang serius. Bertolak dari pemahaman kognitif tentang pentingnya mengolah sampah organik secara mandiri, dilandasi oleh kesadaran untuk bertanggung jawab atas sampah organik dapur, membentuk kemampuan afektif, ditambah dengan keterampilan pengolahan kompos dengan metode Takakura membentuk kecakapan psikomotorik dan dilengkapi dengan kemampuan berubah sehingga masyarakat berperilaku positif sehingga membentuk realitas konatifnya yang lebih progresif. Perubahan sosial ini menjadi lebih nyata ketika masyarakat berhasil menggalang swadaya pengadaan keranjang Takakura. Dari 40 rumah

tangga, ada 35 yang berswadaya. Maka kegiatan ini menghasilkan 35 anggota PKK yang masing-masing mewakili rumah tangga, yang telah menerapkan metode Takakura dalam pengelolaan sampah organik sisa dapur di rumah masing-masing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah terlibat langsung dalam melancarkan penelitian ini: Direktorat Pengabdian kepada Masyarakat (DPKM) UGM, Ketua PKK RW 11 Kampung Purbonegaran, Kepala Kampung Purbonegaran, Ibu Mareta Hexa Sevana selaku Kepala Seksi Persampahan DLH Kota Yogyakarta, Bapak Sigit Kusuma Atmaja selaku Lurah Kapanewon Terban, Bapak Guritno selaku Mantri Pamong Praja Kemantren Gondokusuman; dan juga pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

DAFTAR PUSTAKA

- BEM UMY. (t.t.). TPST Piyungan sebagai highland of sampah. *BEM UMY*. Diakses pada 14 Mei 2023 melalui <https://bem.uly.ac.id/category/bem-uly/>
- BPS. (2022a). Data vertikal Badan Pusat Statistik. *Jogja Dataku*. Diakses pada 14 Mei 2023 melalui http://bappeda.jogjapro.go.id/dataku/data_dasar/index/701-penduduk
- BPS. (2022b). *Hari bumi*. BPS Kota Yogyakarta. Diakses pada 14 Mei 2023 dari <https://jogjakota.bps.go.id/news/2024/04/22/32/hari-bumi.html>
- Ekawandani, N. (2018). Pengomposan sampah organik (kubis dan kulit pisang) dengan menggunakan EM4. *Jurnal TEDC*, 12(1), 38–41.
- Handayani, S. (2006). *Pelibatan masyarakat marginal dalam perencanaan dan penganggaran partisipasi (cetakan pertama)*. Kompip.
- Hasyim, B. (2008). *Swadaya masyarakat desa*. SC Yalampers.
- Mansour, F. (1999). *Masyarakat sipil untuk transformasi sosial pergolakan ideologi LSM Indonesia*. Pustaka Pelajar.
- Muhsinin, S., Dinata, D. I., Andriansyah, I., & Asnawi, A. (2019). Peningkatan potensi ibu rumah tangga dalam mengolah sampah organik rumah tangga menggunakan metode takakura di Desa Cibiru Wetan, Kabupaten Bandung. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(2), 179–186. <https://doi.org/10.30653/002.201942.110>
- Pinsker, Y. L. (2019). Kota Yogya hasilkan 300 ton sampah tiap hari. Diakses pada 20 Mei 2023 melalui <https://jogja.tribunnews.com/2019/10/10/kota-yogya-hasilkan-300-ton-sampah-tiap-hari>
- Piotr, S. (2008). *Sosiologi perubahan sosial*. Prenada.
- Prijono, O. S. & Pranarka, A. M. W. (1996). *Pemberdayaan: Konsep, kebijakan, dan implementasi*. Centre for Strategic and International Studies.
- Ria, S. Y. (2022). Begini upaya Pemkot Kota Jogja berjibaku mengelola sampah. *Harian Jogja*. Diakses pada 14 Mei 2023 melalui <https://jogjapolitan.harianjogja.com/read/2022/12/21/510/1120906/begini-upaya-pemkot-kota-jogja-berjibaku-mengelola-sampah>
- Saparin, S. (2005). *Tata pemerintahan dan administrasi pemerintahan desa*. Ghalia Indonesia.
- Slamet, M. (2003). *Membentuk pola perilaku manusia pembangunan*. IPB Press.
- Soermadjan, S. (2009). *Perubahan sosial di Yogyakarta*. Komunitas Bambu.
- Verhagen, K. (1996). *Pengembangan keswadayaan (pengalaman LSM di tiga negara)*. Pustaka Pembangunan Swadaya Nusantara.
- Winduajie, Y. (2023). TPA Piyungan penuh Pemda DIY operasikan zona transisi untuk tampung sampah masyarakat. *Tribun Jogja*. Diakses melalui <https://jogja.tribunnews.com/2023/02/21/tpa-piyungan-penuh-pemda-diy-operasikan-zona-transisi-untuk-tampung-sampah-masyarakat>
- Zuhrifah, Izzati, M., & Haryanti, S. (2015). Pengaruh pemupukan organik takakura dengan penambahan EM4 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Jurnal Akademika Biologi*, 4(1), 13–35.