

Pengolahan Sampah Berbasis Masyarakat Dalam Mendukung Kampung Iklim Kelurahan Tambakrejo Semarang

Wahid Akhsin Budi Nur Sidiq¹, Fulia Aji Gustaman², Fredy Hermanto³

¹Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Semarang, ²Program Studi Pendidikan Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Semarang, ³Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Semarang
E-mail: akhsin1987@mail.unnes.ac.id¹, gustaman@mail.unnes.ac.id², fredy@mail.unnes.ac.id³

Abstrak

Fenomena perubahan iklim memiliki dampak yang sangat dirasakan di Kota Semarang, khususnya di Kelurahan Tambakrejo dengan meningkatnya risiko bencana seperti banjir dan rob. Berbagai upaya dalam pengurangan risiko perubahan iklim sudah dilakukan melalui Program Kampung Iklim (ProKlim) dengan tujuan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah. Saat ini sudah dilakukan pengelolaan sampah anorganik oleh Bank Sampah Berkah Jaya namun belum optimal, sedangkan untuk pengelolaan sampah organik masih belum ada. Tujuan kegiatan pengabdian adalah semakin tertatanya pengelolaan sampah rumah tangga sehingga mendukung Program Kampung Iklim. Metode kegiatan melalui penyuluhan, pelatihan, bimbingan teknis, praktik lapangan, fasilitasi peralatan dan pengembangan program. Hasil kegiatan berupa peningkatan pemahaman dan keterampilan mitra dalam pengelolaan sampah dengan beberapa kegiatan diantaranya sosialisasi pengelolaan sampah berbasis rumah tangga, peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengolahan sampah organik, fasilitasi sarana dan prasarana penyelenggaraan tempat pengolahan sampah dan pengembangan program tabungan bank sampah. Hasil lainnya terjadi peningkatan penjualan sampah anorganik dari Bank Sampah Berkah Jaya, dimana dari pengelolaan sampah tersebut dapat membeli sampah dari warga sebesar Rp.2.749.350,- dengan penjualan Rp.3.376.200,- selama bulan Februari – Juni. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah terjadi peningkatan dalam pengelolaan sampah organik dan anorganik pada mitra sasaran.

Kata Kunci: pengelolaan sampah, berbasis masyarakat, kampung iklim

Abstract

The phenomenon of climate change has a very pronounced impact on Semarang City, especially in Tambakrejo Village with increased risk of disasters such as flooding and tidal floods. Various efforts in reducing the risk of climate change have been carried out through the Climate Village Program (ProKlim) with the aim of increasing community participation in waste management. Currently, inorganic waste management has been carried out by the Berkah Jaya Waste Bank but it is not optimal, while for organic waste management it still does not exist. The purpose of the service activity is to make household waste management more organized so that it supports the Climate Village Program. Activity methods through counseling, training, technical guidance, field practice, equipment facilitation and program development. The results of activities in the form of increasing partners' understanding and skills in waste management with several activities including socialization of household-based waste management, increasing community capacity in processing organic waste, facilitating facilities and infrastructure for organizing waste processing sites and developing waste bank savings programs. Another result is an increase in sales of inorganic waste from the Berkah Jaya Waste Bank, where from waste management it can buy waste from residents amounting to Rp.2,749,350, - with sales of Rp.3,376,200, - during February - June. The conclusion of this activity is that there is an increase in organic and inorganic waste management in target partners.

Keywords: waste management, community-based, climate village

1. PENDAHULUAN

Fenomena perubahan iklim memiliki dampak yang sangat dirasakan seperti musim kemarau yang berkepanjangan, banjir dan peningkatan suhu udara yang berakibat pada permasalahan lingkungan [1] [2][3]. Indonesia sebagai negara kepulauan juga merasakan dampak dari fenomena tersebut, terlebih secara geografis terletak di antara dua samudera dan memiliki iklim tropis[4]. Dampak perubahan iklim juga dirasakan di Kota Semarang, khususnya di Kelurahan Tambakrejo. Letak geografis yang berdekatan dengan perairan laut, membuat rentan akan kenaikan permukaan air laut yang disebabkan oleh pemanasan global [5]. Perubahan iklim juga berdampak pada meningkatnya risiko bencana seperti banjir dan rob terlebih wilayah tersebut berada di daerah pesisir [6][7]. Tercatat untuk banjir dan rob pada tahun 2023 terjadi di Kota Semarang sebanyak 18 kali, diantaranya terdapat di Kelurahan Tambakrejo dengan total 2 kejadian pada tahun 2022 dan 2023 [1] [8]. Hal ini semakin diperparah dengan padatnya jumlah penduduk peningkatan lahan terbangun yang menyebabkan land subsidence dengan kecepatan rata-rata penurunan sebesar $4,37 \pm 4$ cm/tahun [9], dimana fenomena tersebut berdampak pada semakin rendahnya wilayah sehingga semakin mudah tergenang banjir dan rob.

Berbagai upaya dalam mengurangi risiko perubahan iklim sudah digencarkan, melalui kebijakan nasional Program Kampung Iklim (ProKlim) oleh Kementerian Lingkungan Hidup [10]. Program Kampung Iklim bertujuan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam memperkuat kapasitas adaptasi terhadap dampak perubahan iklim dan pengurangan gas rumah kaca [11][12]. ProKlim sudah dilaksanakan di Kelurahan Tambakrejo sejak tahun 2023 melalui SK Nomor B/II. A/22.1/II/2023 dan sempat memperoleh penghargaan dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (DLHK) Kota Semarang. Kegiatan ProKlim memiliki komponen dan strategi yang menjadi bagian dari kerangka ProKlim, salah satunya aspek Mitigasi meliputi kegiatan seperti pengelolaan sampah, energi terbarukan, konservasi energi, pertanian rendah emisi, peningkatan tutupan vegetasi, pencegahan dan penanggulangan Karhutla [13]. Komponen dan strategi dalam ProKlim Kelurahan Tambakrejo, memiliki sebuah peluang untuk pengembangan melalui pengelolaan sampah yang didukung oleh masyarakat yang tergabung dalam Bank Sampah Berkah Jaya di RW 07 Kelurahan Tambakrejo [14]. Produksi sampah di wilayah tersebut tergolong tinggi jika dilihat dari jumlah penduduk yang berdomisili sehingga berpengaruh pada meningkatnya timbunan sampah di Kota Semarang yang mencapai 431,085-ton tahun 2022 [15][16]. Kegiatan pengelolaan sampah di Bank Sampah Berkah Jaya masih terbatas dengan lingkup sampah anorganik, sampah organik belum termasuk di dalamnya. Sehingga sampah rumah tangga yang didominasi oleh sampah organik, seperti sampah sisa makanan belum terakomodasi.

Berdasarkan hasil survei dan pengamatan di lokasi mitra menunjukan masyarakat belum mendapatkan perhatian khusus untuk menciptakan pengelolaan sampah secara mandiri pada skala rumah tangga, dengan pengelolaan yang berfokus pada sampah organik dari aktivitas sehari-hari seperti sisa makanan, limbah masakan, dan lain-lain. Sehingga program pengabdian kepada masyarakat ini akan difokuskan untuk peningkatan kapasitas kelembagaan dan pembuatan kawasan khusus dalam pengolahan sampah skala rumah tangga yang selaras dengan komponen Program Kampung Iklim (ProKlim) dalam mitigasi perubahan iklim [17]. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan terdiri dari berbagai macam kegiatan, diantaranya peningkatan pengetahuan dan pemahaman mitra dalam pengelolaan sampah organik, peningkatan keterampilan mitra dalam pengolahan sampah organik dan fasilitasi sarana dan prasarana dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Harapan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dapat memberikan dampak dengan semakin tertatanya pengelolaan sampah rumah tangga di Kelurahan Tambakrejo yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi akibat peningkatan jumlah sehingga akan tercipta peningkatan kualitas lingkungan di wilayah tersebut.

2. METODE

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kelurahan Tambakrejo dilakukan dengan beberapa metode, diantaranya Penyuluhan, Pelatihan, Bimbingan teknis, Praktik lapangan, Fasilitasi Peralatan

dan Pengembangan Program. Berikut ini adalah sistematika pelaksanaan kegiatan pengabdian.

2.1 Sosialisasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Metode dalam kegiatan ini dilakukan melalui penyuluhan, dimana kegiatan penyuluhan dilakukan untuk memberikan penyadartahuan melalui pemahaman terhadap masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan motivasi. Kegiatan ini diselenggarakan dengan menghadirkan narasumber dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Semarang.

2.2 Peningkatan Kapasitas SDM Masyarakat tentang Teknik Pengolahan Sampah Organik

Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan pelatihan berupa pemilahan sampah dan proses pengolahan sampah organik menggunakan teknik komposting dengan metode 3R (*reduce, reuse, dan recycle*). Kegiatan ini dilakukan dengan narasumber praktisi pengolahan sampah dan pegiat lingkungan dari BINTARI, dimana dalam kegiatan ini peserta juga diminta untuk praktek dalam pengolahan sampah dengan komposting setelah dilakukan demonstrasi oleh narasumber.

2.3 Fasilitasi Sarana dan Prasarana Penyelenggaraan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce-Reuse-Recycle* (TPS3R)

Pemberian fasilitas pendukung dalam proses pengolahan sampah organik dan anorganik, berupa bantuan alat komposter, tong sampah dan gerobak sampah untuk pengangkutan sampah anorganik sebagai pendukung aktivitas Bank Sampah Berkah Jaya. Pemberian alat ini sebagai salah satu bentuk penunjang, dan memberikan stimulus dalam kegiatan pengelolaan sampah organik dan anorganik. Sehingga masyarakat semakin bersemangat dalam mengikuti program nantinya. Pemberian akan dilakukan pada setiap rumah, dengan setiap rumah akan diberikan 1-unit masing-masing dari alat komposter dan tempat sampah, sedangkan untuk gerobak sampah 1 unit bagi Bank Sampah Berkah Jaya.

2.4 Pengembangan Program Tabungan dan Nasabah Bank

Program ini diberikan dengan tujuan untuk meningkatkan peran dari masyarakat dalam pengelolaan sampah anorganik yang selanjutnya akan dikelola oleh Bank Sampah Berkah Jaya. Kegiatan ini dilakukan dengan model menabung dengan menggunakan sampah anorganik yang hasilnya dapat diambil dalam waktu yang telah ditentukan, seperti mendekati hari raya atau waktu akan masuk sekolah.

2.5 Pendampingan Kelompok

Arahan dalam proses pendampingan dengan membersamai pada setiap alur tahap perkembangan, dimana hal tersebut perlu dilakukan untuk mendapatkan sebuah hasil yang sesuai dengan tujuan awal. Kegiatan ini juga dilakukan untuk menumbuhkan kemandirian dengan proses kapasitas pada sumber daya manusia yang ada. Pendampingan dilakukan setiap satu bulan sekali selama pelaksanaan program.

2.6 Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilaksanakan melalui pemantauan perkembangan program kegiatan, identifikasi masalah, dan melakukan penilaian terhadap kekurangan yang ada. Sehingga nantinya terdapat beberapa rekomendasi untuk menjadi bahan evaluasi yang dapat digunakan bersama. Kegiatan ini dilaksanakan pada setiap tahapan pelaksanaan program. Secara garis besar, pelaksanaan kegiatan ini mengikuti alur seperti gambar berikut.



Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan Pengabdian Masyarakat
(Sumber: Hasil analisis, 2024)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dalam pengelolaan sampah rumah tangga sebagai salah satu bentuk support terhadap pengembangan Kampung Iklim Tambakrejo terdiri dari empat tahapan, sebagai berikut.

3.1 Sosialisasi Pengelolaan Sampah Berbasis Rumah Tangga

Kegiatan sosialisasi pengabdian masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis rumah tangga dilakukan oleh Tim Pengabdian Universitas Negeri Semarang (UNNES), Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang dengan peserta seluruh masyarakat RT 04 RW 07 yang diwakilkan seminimalnya 1 orang dari setiap rumah. Kegiatan sosialisasi ini meliputi beberapa acara seperti (a) penyampaian materi terkait pengelolaan sampah yang merupakan kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan (b) pemberian pengetahuan terkait gaya hidup 3R (*Reuse, Reduce, dan Recycle*) (c) Pembentukan kepengurusan bank sampah di RT 04 RW 07. Kegiatan sosialisasi ini dilakukan dengan didahului pengantar oleh Tim Pengabdian UNNES yang menyampaikan tujuan kegiatan pengabdian dalam pengelolaan sampah rumah tangga untuk mendukung ProKlim di wilayah tersebut, selanjutnya materi sosialisasi disampaikan oleh Narasumber Pendamping ProKlim Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, Bapak Rofiq terkait pentingnya pengelolaan sampah dalam skala rumah tangga dan metode dalam pengelolaan sampah serta manfaat yang dihasilkan dari kegiatan tersebut. Rencana tindak lanjut pasca sosialisasi ini adalah (a) kegiatan praktik bersama terkait penggunaan komposter (b) distribusi bantuan fasilitas Bank Sampah berupa gerobak sampah, tong sampah dan komposter. Gambar berikut menyajikan kegiatan sosialisasi yang dilakukan di wilayah mitra pengabdian.



Gambar 2. Sosialisasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga
(Sumber: Dokumentasi lapangan, 2024)

3.2 Peningkatan Kapasitas SDM Masyarakat tentang Teknik Pengolahan Sampah Organik

Pelatihan pengelolaan sampah organik rumah tangga dilakukan melalui pelatihan komposter yang melibatkan tim pengabdian dari Universitas Negeri Semarang, BINTARI, dan seluruh masyarakat RT 04 RW 07 yang diwakilkan oleh 1 orang untuk masing-masing KK. Kegiatan ini dilakukan sebagai salah satu upaya untuk menghidupkan kesadaran masyarakat, melalui pengolahan sampah organik rumah tangga mulai dari lingkup terkecil yaitu lingkungan rumah tangga. Pada kegiatan ini menghadirkan Narasumber Yuliana Rachmawati, yang merupakan salah satu pegiat lingkungan dari BINTARI untuk menyampaikan materi terkait pengolahan sampah berbasis rumah tangga dan mendemonstrasikan pengolahan sampah rumah tangga menggunakan komposter (ember tumpuk). Tim Pengabdian UNNES, terdiri atas Wahid Akhsin Budi NS, Nana Kariada Tri Martuti dan Fulia Aji Gustamatan sebagai pelaksana kegiatan dan pendamping masyarakat dalam pelaksanaan Bank Sampah menyampaikan penguatan mengenai urgensi pengolahan sampah dari rumah ke rumah. Mengimplikasikan beberapa kasus bencana seperti banjir dan timbulnya penyakit akibat tumpukan sampah, disampaikan juga terkait tentang pentingnya pengolahan sampah mulai dari skala rumah tangga. Setelah itu, diteruskan dengan penyampaian materi utama oleh Yuliana Rachmawati sebagai narasumber. Beliau melakukan presentasi menggunakan selebaran kertas yang berisi terkait alur dan materi pengolahan sampah menggunakan komposter berbasis gambar, sehingga masyarakat dipermudah dalam menangkap penjelasan yang disampaikan oleh narasumber. Penyampaian materi tersebut meliputi pemberian informasi mengenai sampah rumah tangga, pengolahan sampah rumah tangga, dan praktek atau demonstrasi bersama penggunaan komposter (ember tumpuk) untuk pengolahan sampah organik rumah tangga.

Antusiasme warga sangat terasa saat pelatihan berlangsung, dengan timbul beberapa pertanyaan yang muncul saat penyampaian maupun praktek dilakukan. Jumlah peserta dari awal hingga akhir tidak berkurang, karena dalam penyampaian materi Yuliana Rachmawati selaku narasumber mampu menata forum sedemikian rupa dengan menyelipkan *ice breaking* ditengah-tengah kegiatan. Narasumber memberikan apresiasi kepada masyarakat, terhadap pengetahuan terkait sampah tentang seputar gaya hidup 3R (*Reuse, Reduce, dan Recycle*). Hal ini dapat menjadi bekal penting untuk masyarakat RT 04 RW 07, dalam membangun pondasi dasar untuk melakukan

pengolahan sampah berbasis rumah tangga melalui komposter (ember tumpuk). Pada penghujung kegiatan pelatihan, narasumber memberikan 1 alat komposter (ember tumpuk) untuk dibawa oleh salah satu warga. Hal ini dilakukan sebagai bahan uji coba, sebelum pendistribusian alat komposter (ember tumpuk) secara menyeluruh kepada semua masyarakat RT 04 RW 07. Kegiatan pelatihan ditutup dengan penyampaian masukan dan harapan dari Tim Pengabdian UNNES dan Perwakilan masyarakat RT 04 RW 07 terkait program bank sampah berbasis rumah tangga, perihal upaya untuk memaksimalkan terkait potensi pengolahan sampah yang dapat memberikan keuntungan secara ekologis dan ekonomis bagi masyarakat. Gambar berikut menyajikan kegiatan pelatihan pengelolaan limbah organik rumah tangga. Gambar berikut menunjukkan pelaksanaan kegiatan pelatihan pengelolaan sampah organik rumah tangga.



Gambar 3. Kegiatan Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga
(Sumber: Dokumentasi lapangan, 2024)

3.3 Fasilitasi Sarana dan Prasarana Penyelenggaraan Tempat Pengolahan Sampah Reduce-Reuse-Recycle (TPS3R)

Fasilitasi sarana dan prasarana TPS3R memiliki tujuan sebagai bentuk implementasi pengelolaan sampah berbasis rumah tangga dan penerapan gaya hidup 3R (*Reuse*, *Reduce*, dan *Recycle*) di wilayah lingkungan RT 04 RW 07, Kelurahan Tambakrejo. Adapun sarana dan prasarana yang sudah didistribusikan kepada masyarakat sekitar adalah satu gerobak sampah, tong sampah, dan ember tumpuk. Jumlah tong sampah yang telah berhasil didistribusikan sebanyak 30 buah untuk 30 KK dan 18 ember tumpuk untuk 36 KK—satu buah ember dapat digunakan untuk memfasilitasi 2 KK. Fasilitasi gerobak sampah digunakan untuk mendukung pengangkutan sampah anorganik yang dikelola oleh Bank Sampah Sampah Berkah Jaya di RW 07 Kelurahan Tambakrejo, sedangkan untuk tong sampah dan ember tumpuk digunakan sebagai sarana dalam pengelolaan sampah organik rumah tangga. Gambar berikut menunjukkan fasilitasi peralatan pengolahan sampah TPS3R di Kelurahan Tambakrejo.



Gambar 4. Fasilitas Tong Sampah, Ember Tumpuk dan Gerobak Sampah
(Sumber: Dokumentasi lapangan, 2024)

3.4 Pengembangan Program Tabungan dan Nasabah Bank Sampah

Pengelola bank sampah dan masyarakat dilibatkan dalam kegiatan program Tabungan dan Nasabah Bank Sampah. Tujuan dari adanya pengembangan program ini adalah sebagai tindak lanjut aktivitas Bank Sampah Berkah Jaya untuk mengurangi timbulan sampah anorganik, strategi membangun kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah anorganik, dan mengubah barang menjadi uang yang memiliki nilai ekonomis. Program ini sedang berada pada tahap progres dengan sistem skema pengembangan tabungan yang berjenis tabungan kebutuh rumah tangga seperti lebaran ataupun tabungan pendidikan sekolah anak. Kegiatan ini dilengkapi dengan kebijakan bahwasannya masyarakat tidak dapat mengambil tabungan secara mendadak, dimana tabungan ini khusus memiliki jangka waktu tertentu. Berikut merupakan data penjualan dan pembelian aktivitas Bank Sampah Berkah Jaya mulai dari bulan Februari sampai Juni tahun 2024 yang disajikan dalam bentuk tabel berikut. Sedangkan gambar di bawah menyajikan kegiatan pengelolaan sampah anorganik Bank Sampah Berkah Jaya.

Tabel 1. Data Pembelian dan Penjualan Sampah Bank Sampah Berkah Jaya Tahun 2024

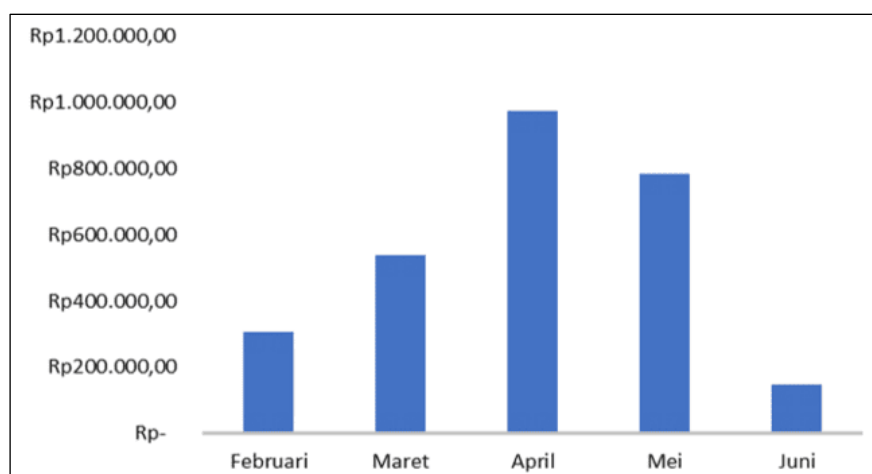
No	Bulan	Berat Pembelian (kg)	Pembelian	Penjualan
1	Februari	170,25	Rp. 305.550,-	-
2	Maret	610	Rp. 537.650,-	Rp. 1.682.200,-
3	April	629	Rp. 975.800,-	Rp. 1.694.000,-
4	Mei	453,75	Rp. 783.950,-	-
5	Juni	79,5	Rp. 146.400,-	-
	Total		Rp 2.749.350,-	Rp 3.376.200,-

Sumber: Hasil pencatatan dan perhitungan di lapangan, 2024



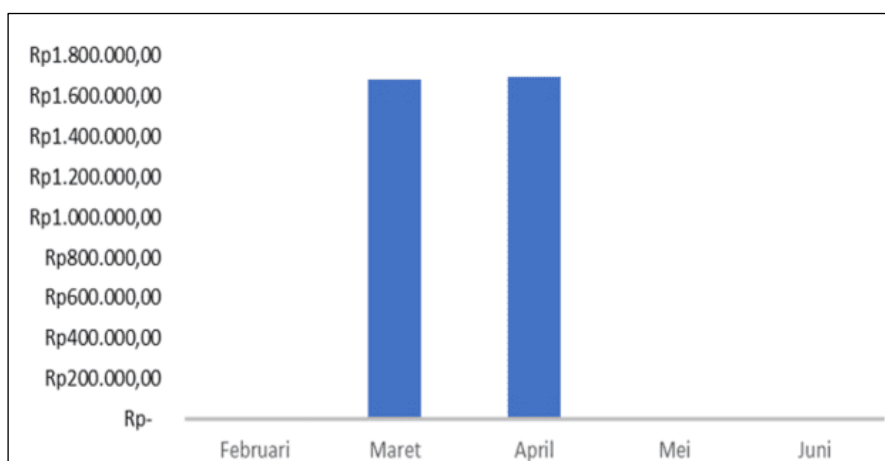
Gambar 5. Kegiatan Pengelolaan Sampah Bank Sampah Berkah Jaya
(Sumber: Dokumentasi lapangan, 2024)

Berdasarkan data tabel di atas terhitung dari bulan Februari sampai Juni memiliki jumlah total sebanyak Rp 2.749.350,- Bulan April merupakan bulan dengan jumlah pembelian tertinggi yakni Rp 975.800,- dilanjut dengan bulan Mei sebesar Rp 783.950, dan bulan Maret yakni Rp 537.650,- Hal tersebut terjadi karena di bulan April banyak diselenggarakan acara hajatan di wilayah tersebut sehingga adanya kenaikan jumlah kapasitas sampah anorganik, seperti botol minuman dan kardus makanan yang disetor ke Bank Sampah Berkah Jaya. Sementara pada bulan Juni terjadi penurunan karena belum semua sampah disetor ke Bank Sampah. Sedangkan pada data penjualan terhimpun dalam lima bulan terakhir dengan total Rp 3.376.200,- Penjualan terendah berada di bulan Maret sebesar Rp 1.682.000,- yang tidak memiliki selisih terlalu signifikan dengan penjualan di bulan April yakni Rp 1.694.000,- Grafik berikut menunjukkan aktivitas pembelian dan penjualan sampah anorganik oleh Bank Sampah Berkah Jaya.



Gambar 6. Data Pembelian Bank Sampah Berkah Jaya Anorganik dari Warga

(Sumber: Survei lapangan dan analisis, 2024)



Gambar 7. Data Penjualan Bank Sampah Berkah Jaya
(Sumber: Survei lapangan dan analisis, 2024)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengabdian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat kegiatan yang dilakukan dalam upaya mendukung pengembangan Program Kampung Iklim Tambakrejo, diantaranya sosialisasi pengelolaan sampah berbasis rumah tangga, peningkatan kapasitas SDM masyarakat tentang teknik pengolahan sampah organik, fasilitasi sarana dan prasarana penyelenggaraan tempat pengolahan sampah *reduce-reuse-recycle* (TPS3R) dan pengembangan program tabungan dan nasabah bank sampah. Seluruh kegiatan sudah dilakukan dan diterima serta diaplikasikan secara baik oleh penerima manfaat. Selanjutnya mitra pengabdian berharap ada implementasi program tersebut di wilayah RT lainnya supaya seluruh wilayah RW 07 dapat mendukung penuh Program Kampung Iklim Tambakrejo.

Saran yang dapat diberikan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah pengembangan *program urban farming* sebagai bentuk pemanfaatan pupuk kompos yang dihasilkan dari pengolahan sampah organik rumah tangga. *Urban farming* yang dikembangkan memiliki keterbatasan ruang karena sebagian besar wilayah di RT 04 sudah penuh dengan lahan terbangun permukiman, sehingga dalam pengembangannya dapat menggunakan metode vertikal garden yang lebih menghemat ruang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Kemitraan dengan judul “ Pengolahan Sampah Berbasis Masyarakat dalam Mendukung Kampung Iklim Tambakrejo Semarang” merupakan pendanaan pengabdian dana DPA melalui LPPM UNNES Tahun 2024, Nomer Kontrak: 679.26.2/UN37/PPK.10/2024. Sehingga penulis ucapkan terimakasih kepada LPPM UNNES yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini, sehingga bisa terselesaikan dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPBD Kota Semarang, “Data_Bencana_2022,” vol. 2022, hal. 1, 2022.
- [2] Arifah, D. Salman, A. Yassi, dan E. B. Demmallino, “Farmer’s Perception of Climate Change and the Impacts on Livelihood in South Sulawesi,” *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 810, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1755-1315/810/1/012010.
- [3] A. Wijayanto, H. A. Wiraraja, dan S. A. Idris, “Forest Fire and Environmental Damage: The Indonesian Legal Policy and Law Enforcement,” *Unnes Law J.*, vol. 8, no. 1, hal. 105–132, 2022, doi: 10.15294/ulj.v7i1.52812.
- [4] P. Perdinan, “Perubahan Iklim Dan Demokrasi: Ketersediaan Dan Akses Informasi Iklim,

- Peranan Pemerintah, Dan Partisipasi Masyarakat Dalam Mendukung Implementasi Adaptasi Perubahan Iklim Di Indonesia,” *J. Huk. Lingkung. Indones.*, vol. 1, no. 1, hal. 109–132, 2020, doi: 10.38011/jhli.v1i1.87.
- [5] M. I. Joesidawati, “Penilaian Kerentanan Pantai Di Wilayah Pesisir Kabupaten Tuban Terhadap Ancaman Kerusakan,” *J. Kelaut. Indones. J. Mar. Sci. Technol.*, vol. 9, no. 2, hal. 188, 2016, doi: 10.21107/jk.v9i2.1667.
 - [6] I. H. Puspitaningtyas, A. Mutahir, dan ..., “Keterhubungan Program Kampung Iklim (Proklam) Dengan Proyek Desa Wisata Pandak Kecamatan Baturraden, Kabupaten Banyumas,” *J. Pengabd.* ..., vol. 4, no. 3, hal. 2494–2500, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/view/1134%0Ahttp://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/download/1134/1065>
 - [7] N. Nadya dan A. Salim, “Pengaruh Sea Level Rise Di Wilayah Perkotaan Indonesia,” *Ris. Sains dan Teknol. Kelaut.*, vol. 6, no. 1, hal. 52–55, 2023, doi: 10.62012/sensistek.v6i1.24248.
 - [8] B. K. Semarang, *Data Bencana Kota Semarang 2023*. 2023.
 - [9] L. J. F. Islam, Y. Prasetyo, dan B. Sudarsono, “Analisis Penurunan Muka Tanah (Land Subsidence) Kota Semarang Menggunakan Citra Sentinel-1 Berdasarkan Metode Dinsar Pada Perangkat Lunak Snap,” *J. Geod. Undip*, vol. 6, no. 2, hal. 29–36, 2017.
 - [10] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, “Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. 84 Program Kampung Iklim,” hal. 1–18, 2016.
 - [11] C. B. Wiati *et al.*, “Challenges to and Strategies for the Climate Village Program Plus: A Lesson Learned from Indonesia,” *Sustainability*, vol. 14, no. 9. 2022. doi: 10.3390/su14095530.
 - [12] Ariyaningsih dan R. Shaw, “Community-Based Approach for Climate Resilience and COVID-19: Case Study of a Climate Village (Kampung Iklim) in Balikpapan, Indonesia,” *Land*, vol. 12, no. 3. 2023. doi: 10.3390/land12030650.
 - [13] et al Khwanuddin Mawardi, “ANALYSIS OF ACHIEVEMENTS OF NET ZERO CARBON EMISSIONS AS INDONESIA’S REFERENCE IN FULFILLMENT OF CLIMATE CHANGE MITIGATION COMMITMENTS,” *J. Sains dan Teknol. Mitigasi Bencana*, vol. 16, no. 2, 2022.
 - [14] I. K. Agus, J. Wirawan, N. Putu, S. Nandari, dan U. P. Nasional, “PARTA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat LINGKUNGAN DESA KEROBOKAN KELOD KUTA UTARA Pendahuluan Metode Hasil Dan Pembahasan,” vol. 1, hal. 36–43, 2020.
 - [15] R. Windraswara, “Unnes Journal of Public Health,” vol. 6, no. 2, 2017.
 - [16] G. Samudro, B. P. Samadikun, F. D. Sholehah, dan K. Tembalang, “Jurnal pasopati,” vol. 1, no. 18, hal. 116–121, 2019.
 - [17] N. P. S. N. Nyoman Widnyana Wartama, “PARTA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Pendahuluan Metode Hasil Dan Pembahasan,” vol. 1, no. 1, hal. 44–48, 2020.