

PKM Pengelolaan Sampah Dengan Penerapan Teknologi Bank Sampah Pada Kampung Bener

Rizqi Sukma Kharisma^{*1}, Vidyana Arsanti²

¹Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta

²Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Amikom Yogyakarta

Email: ¹sukma@amikom.ac.id, ²vdya.ar@amikom.ac.id

Abstrak

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini ditujukan untuk organisasi BERAMAL (Bener Ramah Lingkungan) di Kampung Bener. Mitra tersebut memiliki permasalahan dalam pengelolaan sampah secara optimal di Kampung Bener. Organisasi BERAMAL merupakan kelompok masyarakat yang terdiri dari tokoh masyarakat, penggiat lingkungan dan bank sampah yang harus dibekali dengan berbagai skill agar mampu secara mandiri dapat melakukan manajemen pengelolaan sampah berbasis pemberdayaan masyarakat. Pengelolaan sampah secara terpadu dalam lingkup wilayah kampung dinilai paling efektif untuk mengurangi jumlah sampah yang dikirim ke TPA Piyungan Bantul yang beberapa kali mengalami overload sampah. Dengan latar belakang kondisi tersebut, Program Kemitraan Masyarakat ini akan dilakukan dengan tujuan untuk memecahkan permasalahan sampah di wilayah Kampung Bener Kelurahan Bener Kota Yogyakarta dengan pengelolaan sampah terpadu penerapan sistem informasi pengelolaan bank sampah. Sistem informasi ini digunakan untuk membantu pengelola bank sampah dalam memanajemen bank sampah. Dalam penggunaan sistem informasi bank sampah, dilakukan pelatihan agar para pengelola bank sampah dapat secara mandiri menggunakan sistem informasi tersebut. Selain itu dalam PKM ini disediakan perangkat komputer, sarana edukasi tentang bank sampah dengan poster dan penyediaan alat pendukung dalam pelaksanaan bank sampah. Bank sampah selain dapat mengurangi sampah yang terbuang di TPA juga dapat meningkatkan kesejahteraan bagi anggota dan nasabahnya.

Kata kunci: 3-6 bank sampah, community development, partisipatif community, pengelolaan sampah terpadu, sistem informasi

1. PENDAHULUAN

Masalah pengelolaan sampah sangat terasa di daerah perkotaan khususnya di wilayah Kelurahan Bener Kota Yogyakarta. Pertumbuhan penduduk yang tinggi serta meningkatnya konsumsi masyarakat akan meningkatkan produksi sampah. Jumlah Penduduk Kelurahan Bener Kecamatan Tegalrejo pada Tahun 2020 yaitu berjumlah 4.958 jiwa dengan Kepadatan penduduk 8.698 jiwa/km². Luas wilayah Kelurahan Bener 0,57 km² (Sumber: Dukcapil Kota Yogyakarta, Kecamatan Tegalrejo Dalam Angka 2021) [1]. Berikut adalah tabel 1.1 yang menunjukkan data penduduk Kelurahan Bener selama 5 tahun:

Tabel 1.1. Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kelurahan Bener

| Tahun | Jumlah Penduduk (Jiwa) | Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²) |
|-------|------------------------|--|
| 2016 | 4.855 | 8.518 |
| 2017 | 4.851 | 8.511 |
| 2018 | 4.851 | 8.511 |

| | | |
|------|-------|-------|
| 2019 | 4.922 | 8.635 |
| 2020 | 4.958 | 8.698 |

Dari Tabel 1.1. terlihat pertumbuhan penduduk (r) dari tahun 2016 ke tahun 2020 adalah 0,004. Dengan jumlah penduduk yang besar maka akan berimbas terhadap jumlah sampah yang dihasilkan. Jika jumlah sampah tidak terkontrol maka akan terjadi “ledakan sampah” [2]. Seperti hal ini terjadi pada tanggal 21 Januari 2022 sampai dengan tanggal 23 Januari terjadi penutupan TPA Piyungan Bantul karena ada pembenahan armada sampah. Selain itu dengan sampah yang tidak terkendali, terdapat potensi resiko kesehatan dari paparan gas beracun dan logam berat pada lingkungan sekitar TPA Piyungan [3] [4]. Di satu sisi, dengan penutupan TPA Piyungan berdampak pada penumpukan sampah baik di perumahan maupun di TPS. Penumpukan sampah berdampak pada kesehatan masyarakat dan lingkungan [5] [6]. Berikut Gambar 1.1 merupakan salah satu bukti tumpukan sampah yang tidak dapat terangkut disebabkan karena adanya penutupan TPA Piyungan Bantul:



Gambar 1. TPS Bener (Landasan Container Bener) kondisi normal dan kondisi saat TPA Piyungan di tutup.

Pengelolaan sampah terpadu yang belum maksimal mempengaruhi jumlah sampah yang dikirim ke TPA Piyungan. Menurut data DLH Kota Yogyakarta sebesar 6 m³/hari yang masuk ke TPA Piyungan. Sampah belum tertangani keseluruhan dan berakibat terjadi penumpukan sampah hingga ke badan jalan Bener menimbulkan bau yang tidak sedap. Permasalahan pengelolaan sampah dilihat dari volume sampah yang masuk di TPA Kota Yogyakarta masih cukup besar sehingga membutuhkan pengolahan sampah secara terpadu. Pengolahan sampah secara terpadu dalam lingkup wilayah kampung dinilai paling efektif untuk mengurangi jumlah sampah yang dikirim ke TPA Piyungan Bantul. Selain itu, dengan pengelolaan sampah yang tepat dapat mendukung Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) salah satunya mencegah adanya jentik nyamuk atau sumber penyakit yang disebabkan oleh sampah [7]. Organisasi yang menangani persampahan di Kampung Bener adalah Organisasi BERAMAL (Bener Ramah Lingkungan). Di dalam organisasi BERAMAL ini terdiri dari Tokoh Masyarakat, Penggiat Lingkungan, dan Bank Sampah.

Bank sampah adalah tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat di daur ulang dan/atau diguna ulang yang memiliki nilai ekonomi [8]. (Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13, Tahun 2012 Tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, dan Recycle Melalui Bank Sampah) [9]. Bank sampah merupakan suatu sistem pengelolaan sampah kering secara kolektif yang mendorong masyarakat untuk berperan aktif di dalamnya. Sistem ini menampung, memilah dan menyalurkan sampah bernilai ekonomi pada pasar sehingga masyarakat mendapat keuntungan ekonomi dari menabung sampah [10] [11]. Konsep Bank sampah adalah memanfaatkan sampah yang ada untuk didaur ulang agar memiliki nilai tambah serta mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPS [12]. Bank

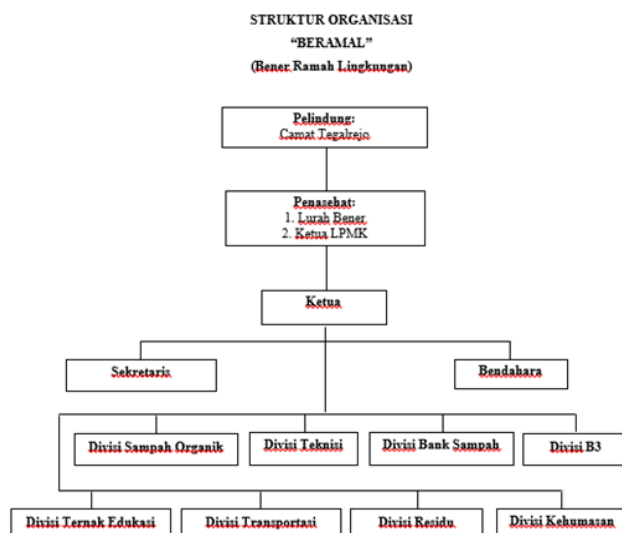
sampah merupakan konsep pengumpulan sampah kering dan dipilah serta memiliki manajemen layaknya perbankan, tetapi yang ditabung bukan uang melainkan sampah [13]. Proses pengelolaan sampah dengan menggunakan metode 3R yaitu [14]:

- a. *Reduce* (mengurangi) : Kegiatan mengurangi produksi sampah.
- b. *Reuse* (menggunakan kembali) : Menggunakan kembali bahan yang masih layak dipakai agar tidak menjadi sampah.
- c. *Recycle* (mendaur ulang): Memanfaatkan bahan atau barang bekas dengan mengolah atau membuat agar dapat digunakan kembali dan tidak menjadi sampah.

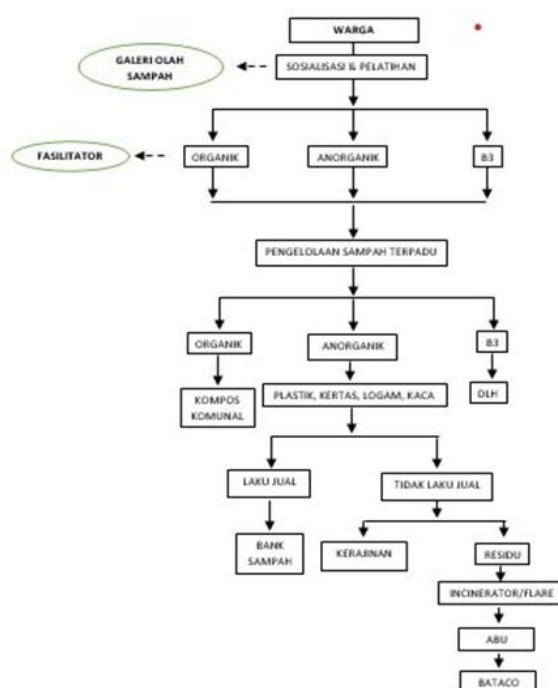
Dengan analisa tersebut, Program Kemitraan Masyarakat ini akan dilakukan dengan tujuan untuk memecahkan permasalahan sampah di wilayah Kampung Bener Kelurahan Bener Kota Yogyakarta dengan cara pengelolaan sampah terpadu dan penerapan Sistem Informasi Pengelolaan Bank Sampah. Metode yang akan diterapkan pada program kemitraan masyarakat ini yaitu metode *Community Development* dan *Partisipatif Community*. Karena dalam pelaksanaan pengelolaan sampah harus melibatkan seluruh unsur seperti masyarakat umum, tokoh masyarakat, lembaga swadaya masyarakat (LSM) dan unsur pemerintahan. Dengan adanya kerjasama semua pihak diharapkan pengelolaan sampah yang ada dapat dilaksanakan dengan maksimal [15].

Bank sampah berpotensi menurunkan hingga setengah dari produksi sampah anorganik. Selain lingkungan rumah menjadi bersih dari sampah anorganik, juga akan lebih sehat karena mengurangi perkembangbiakan penyakit seperti Demam Berdarah, mengurangi polusi udara akibat pembakaran sampah, dan tanah menjadi lebih subur karena tidak tercemar oleh sampah yang tidak dapat terurai [16] [5].

Mitra pada Program Kemitraan Masyarakat yang diusulkan organisasi BERAMAL (Bener Ramah Lingkungan) di Kampung Bener. Mitra tersebut memiliki permasalahan dalam pengelolaan sampah secara optimal di Kampung Bener maka Organisasi BERAMAL harus dibekali dengan berbagai skill agar mampu secara mandiri dapat melakukan manajemen pengelolaan sampah berbasis pemberdayaan masyarakat dan melakukan peningkatan kesadaran masyarakat Bener yang belum bergabung menjadi nasabah bank sampah. Struktur organisasi mitra ditunjukkan pada gambar 1.2 dan skema pengelolaan sampah terpadu ditunjukkan pada gambar 1.3.

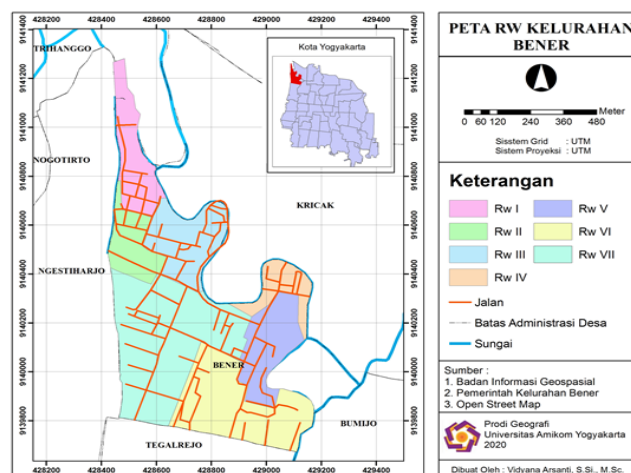


Gambar 1.2. Struktur Organisasi BERAMAL



Gambar 1.3. Skema Pengelolaan Sampah Terpadu di Kampung Bener

Adapun peta wilayah kampung Bener ditunjukkan pada gambar 1.4, kampung Bener masuk dalam wilayah Kelurahan Bener yang terdiri dari RW 1, RW 2, RW 3 dan RT 12 RW 7, RT 24 RW 7 dan RT 27 RW 7 dengan total 14 RT dan 4 RW.



Gambar 1.4. Peta Wilayah Kampung Bener

1.1 Permasalahan Mitra

Dari berbagai kajian identifikasi keadaan wilayah melalui observasi lapangan hasil dari identifikasi, dapat ditemukan bahwa adanya permasalahan dalam pengelolaan sampah secara optimal di Kampung Bener dengan pengelolaan sampah terpadu dengan berbasis *Community Development* dan *Partisipatif Community* yang ditunjukkan pada tabel 1.2.

Tabel 1. Identifikasi Permasalahan Mitra

| No | Permasalahan | Prioritas |
|----|---|-----------|
| 1. | Terbatasnya manajemen bank sampah | 1 |
| 2. | Terbatasnya peralatan untuk mengelola bank sampah | 2 |
| 3. | Kurangnya sosialisasi kepada masyarakat tentang bank sampah | 3 |

Dari kajian identifikasi diatas ditemukan bahwa permasalahan terjadi pada bank sampah karena konsep pengelolaan sampah terpadu dari hulu ke hilir. Sehingga ujung tombak pengelolaan sampah dari hulu berada di bank sampah. Jika pengelolaan sampah di hulu sudah baik maka kondisi di hilir (TPS Jalan Bener) akan lebih tertata sembari menunggu mesin incinerator/flare layak digunakan. Setelah melakukan survei dan observasi awal tentang keadaan wilayah melalui kegiatan kunjungan kepada organisasi BERAMAL yang mengelola persampahan di Kampung Bener dapat dipahami/digali potensi dan kendala mitra yang ditunjukkan pada tabel 1.3 berikut ini :

Tabel 2. Potensi dan kendala organisasi Beramal dan Bank Sampah

| No | Potensi dan Kendala | Keterangan |
|----|--|---|
| 1 | Potensi memiliki lahan wedi kengser di pinggir Sungai Widuri | Panjang lahan = 3600 m Lebar sisi Utara = 1400 m Lebar sisi Selatan = 800 m |
| 2 | Sudah ada biopori yang terpasang di wilayah kelurahan Bener | 80 titik biopori yang tersebar di seluruh wilayah Kelurahan Bener |

| | | |
|---|--|---|
| 3 | Memiliki mesin Incinerator/Flare sebanyak 1 unit | Mesin belum dapat difungsikan dalam mengolah sampah residu karena belum sempurna |
| 4 | Sampah di TPS yang terletak Jalan Bener selalu penuh dan mengotori jalan | Pengelola Beramal sudah memberikan himbauan, tata tertib dan tulisan kepada pembuang sampah agar disiplin untuk melakukan pemilahan sampah |
| 5 | Organisasi BERAMAL (Tokoh masyarakat, penggiat lingkungan dan pengelola bank sampah) bekerja sama dalam melakukan pengelolaan sampah | Organisasi BERAMAL sudah melakukan pembenahan TPS di Jalan Bener dengan pemasangan pintu, pembuatan kartu sampah, dan pembuatan tata tertib TPS |

1.2 Solusi dan target

Dari permasalahan yang ada ditentukan bagaimana cara solusi dan target dalam penyelesaiannya. Pada tabel 2.1 Merupakan solusi dan target pelaksanaan PKM ini.

Tabel 3. Solusi dan Target

| No | Permasalahan | Solusi | Target |
|----|---|--|---|
| 1. | Terbatasnya manajemen bank sampah | Penyediaan sistem informasi bank sampah dan perangkat pendukungnya | Terdapat sistem informasi bank sampah, pengadaan laptop dan pelatihan manajemen bank sampah |
| 2. | Terbatasnya peralatan untuk mengelola bank sampah | Penyediaan perangkat penunjang pengelolaan bank sampah | Tersedianya timbangan digital, sepatu boot, kaus tangan dan tas pilah |
| 3. | Kurangnya sosialisasi kepada masyarakat tentang bank sampah | Pembuatan poster memilah sampah | Tersedianya poster ajakan memilah sampah dan peta lokasi bank sampah |

2. METODE

Metode pelaksanaan yang akan dilakukan untuk mendukung realisasi Program Kemitraan Masyarakat adalah sebagai berikut :

2.1 FGD dengan masyarakat

Untuk memaksimalkan fungsi Bank Sampah yang ada, diperlukan kesadaran dan dukungan dari warga sekitar. Salah satu upaya untuk meningkatkan kesadaran dan dukungan masyarakat perlu dilakukan sosialisasi dengan cara *forum group discussion* (FGD) dengan warga. Dengan FGD diharapkan dapat menyampaikan informasi tentang Bank Sampah dan juga di satu sisi dapat menyerap masukan-masukan dari warga untuk meningkatkan kualitas Bank Sampah yang ada.

2.2 Pengadaan Sistem Informasi Bank Sampah

Aplikasi Sistem Informasi Bank Sampah merupakan aplikasi bertujuan untuk membantu pengelola bank sampah dalam manajemen data nasabah dan tabungan dalam buku rekening bank sampah.

2.3 Pelatihan Manajemen Bank Sampah

Dalam pelatihan ini melibatkan para pengelola Bank Sampah untuk menggunakan Aplikasi Sistem informasi Bank Sampah dan aplikasi Office. Pelatihan dilaksanakan dalam waktu 120 menit melalui teori dan praktik. Dari pelatihan ini ditargetkan para pengurus Bank Sampah dapat menggunakan Aplikasi Sistem informasi Bank Sampah secara mandiri.

2.4 Pengadaan Laptop, Printer Untuk Manajemen Bank Sampah

Pengadaan laptop, printer untuk manajemen bank sampah dibutuhkan untuk menunjang penggunaan aplikasi Aplikasi Sistem Informasi Bank Sampah. Adapun spesifikasinya adalah sebagai berikut :

- Spesifikasi laptop : Processor 1.4 GHz, RAM 4GB, HDD 120GB, Wifi
- Spesifikasi printer : Printer warna A4

Dengan penggunaan perangkat ini tentunya diharapkan dapat membantu dalam proses penyimpanan data nasabah, pencatatan transaksi dan manajemen bank sampah.

2.5 Pengadaan Peralatan Untuk Mengelola Bank Sampah

Untuk menunjang kegiatan pengelolaan bank sampah, disediakan alat-alat penunjang yang terdiri dari : timbangan digital, sarung tangan, tas pilah, sepatu boots

2.6 Pembuatan Poster Cara Pemilahan Jenis Sampah Dan Peta Lokasi Bank Sampah Untuk Sosialisasi Ke Warga

Untuk memaksimalkan fungsi Bank Sampah yang ada, diperlukan kesadaran dan dukungan dari warga sekitar. Salah satu upaya untuk meningkatkan kesadaran dan dukungan masyarakat perlu dilakukan sosialisasi dengan alat bantu berupa Poster Cara Pemilahan Jenis Sampah dan Peta Lokasi Bank Sampah. Poster dan peta ini akan dibagikan kepada warga kelurahan Bener dan di tempel pada tempat-tempat yang strategis. Juga penggunaan media sosial sebagai sarana penyebaran informasi tentang Bank Sampah. Dibuat pula peta yang menunjukkan tempat sampah umum di wilayah Kampung Bener dan pemetaan lokasi bank sampah dengan GIS

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat ini dilaksanakan berdasarkan metode yang telah diutarakan sebelumnya, yaitu :

3.1 FGD dengan masyarakat

Untuk memaksimalkan fungsi Bank Sampah yang ada, diperlukan kesadaran dan dukungan dari warga sekitar. Salah satu upaya untuk meningkatkan kesadaran dan dukungan masyarakat perlu dilakukan sosialisasi dengan cara *forum group discussion* (FGD) dengan warga. Selain ajakan untuk memilah sampah, di sini pula penulis mendapatkan masukan-masukan dari para warga untuk memaksimalkan pelaksanaan PKM yang akan dilaksanakan.



Gambar 1. FGD dengan masyarakat Bener

Selain itu yang paling penting diungkapkan pula oleh salah satu pengurus bank sampah yaitu Direktur Bank Sampah “Ben Resik” RW 01 Kelurahan Bener bahwa keberlanjutan bank sampah terletak pada kekompakan pengurusnya. Bapak Wahyu (Direktur Bank Sampah “Ben Resik” RW 01 Kelurahan Bener) mengatakan bahwa: “Kami masing-masing pengurus harus memahami satu sama lain untuk kewajiban dan fungsinya, sehingga dalam melaksanakan tugas sebagai pengurus tidak ada paksaan dan dilakukan dengan penuh rasa ikhlas, jika ada pengurus yang berhalangan hadir maka pengurus lain dengan sukarela akan membackup, sehingga kami tanamkan sikap gotong royong agar lingkungan wilayah Kampung Bener khususnya RW 01 dapat bersih dan nyaman”.

3.2 Pengadaan Aplikasi Bank Sampah

Dalam kegiatan PKM ini dibangun sebuah aplikasi bank sampah yang dapat digunakan dalam manajemen bank sampah. Aplikasi ini dapat membantu pengelola bank sampah dalam proses manajemen bank sampah agar data yang dihasilkan lebih akurat. Aplikasi ini dibangun menggunakan basis *website localhost* yang ringan dan mudah dalam pengaksesannya. Pada gambar 3.1 menunjukkan gambar aplikasi bank sampah.



| Tanggal | No | Jenis Sampah | Berat | Harga | Total | Aksi |
|------------|----------|----------------|-------|--------------|----------------|------|
| 2022-07-04 | 00207001 | Kaleng | 3 Kg | Rp. 1.400,00 | Rp. 4.200,00 | Aksi |
| 2022-07-04 | 00207002 | Botol Plastik | 20 Kg | Rp. 5.000,00 | Rp. 100.000,00 | Aksi |
| 2022-07-02 | 00207003 | sampah plastik | 20 Kg | Rp. 3.000,00 | Rp. 60.000,00 | Aksi |
| 2022-07-05 | 00207002 | Kaleng | 2 Kg | Rp. 1.400,00 | Rp. 2.800,00 | Aksi |
| 2022-08-01 | 00207002 | Botol Plastik | 4 Kg | Rp. 5.000,00 | Rp. 20.000,00 | Aksi |
| 2022-08-01 | 00207003 | Kertas Asep | 4 Kg | Rp. 4.000,00 | Rp. 16.000,00 | Aksi |
| 2022-08-01 | 00208010 | KORAN | 4 Kg | Rp. 5.000,00 | Rp. 20.000,00 | Aksi |
| 2022-08-01 | 00208010 | Kertas Asep | 7 Kg | Rp. 4.000,00 | Rp. 28.000,00 | Aksi |
| 2022-08-09 | 00207001 | Kaleng | 20 Kg | Rp. 1.400,00 | Rp. 28.000,00 | Aksi |

Gambar 2. Aplikasi Sistem informasi Bank Sampah

3.3 Pelatihan Manajemen Bank Sampah

Dalam pelaksanaan pelatihan manajemen bank sampah melibatkan para pengurus bank sampah dan pengurus dari organisasi BERAMAL yang membidangi bank sampah yang ditunjukkan pada gambar 3.2. Sebelumnya laptop yang akan digunakan pelatihan dilakukan instalasi sistem informasi Bank Sampah. Dalam pelatihan ini para peserta diberikan pengertian dasar Office dan penggunaan sistem informasi Bank Sampah. Adapun materinya adalah sebagai berikut :

- Pengertian dan manfaat excel sebagai aplikasi manajemen
- Penggunaan excel sebagai aplikasi manajemen
- Penggunaan sistem informasi Bank Sampah.



Gambar 3. Proses pelatihan manajemen bank sampah

Adapun peserta yang mengikuti kegiatan pelatihan Bank sampah merupakan admin pembukuan dan pencatatan perwakilan dari Bank Sampah Ben Resik RW 01 Kalurahan

Bener, admin pendaftaran dan buku tabungan nasabah perwakilan dari Bank Sampah Salingsih RW 02 Kelurahan Bener, dan admin petugas penimbangan dan pemilahan perwakilan dari Bank Sampah Pakerti RW 03 Kelurahan Bener. Dalam pelatihan ini para peserta mengakui belum pernah menggunakan sistem informasi manajemen bank sampah. Dalam kegiatan manajemen bank sampah, biasanya peserta menggunakan pencatatan manual yang sering terjadi kesalahan

3.4 Pengadaan Laptop, Printer Untuk Manajemen Bank Sampah

Untuk menunjang penerapan teknologi berupa penggunaan sistem informasi bank sampah dilakukan pengadaan laptop dan printer yang digunakan oleh pengurus dari organisasi BERAMAL yang membidangi bank sampah. Adapun spesifikasi laptop dan printer yang digunakan adalah :

- Lenovo IdeaPad Slim 3-14IML05 PBID - Platinum
- Color : Platinum
- Processor : Intel Core i3 10110U - 2,1Ghz Up to 4,1Ghz | 2 Core 4 Threads
- RAM : DDR4 4GB (Free 1 slot)
- Storage : SSD 256GB NVMe
- Screen Size : 14'
- OS : Windows 11
- Office Home & Student 2021 Ori
- Printer warna

3.5 Pembuatan Poster Cara Pemilahan Jenis Sampah Dan Peta Lokasi Bank Sampah Untuk Sosialisasi Ke Warga

Untuk membantu warga dan meningkatkan kesadaran dalam memilah sampah, dibuatlah poster yang terdiri dari :

- Peta Sebaran Bank Sampah, yang menunjukkan lokasi-lokasi sebaran bank sampah yang ada di kelurahan Bener. Peta ini dibuat dengan menggunakan *geographic information system* yang dicetak dan kemudian ditempel pada tempat-tempat yang dapat diakses oleh para masyarakat.
- Poster ajakan pemilahan sampah dengan *tagline* Jadikan Sampahmu Menjadi Cuan Melalui Bank Sampah seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.4. Poster ini dicetak dan kemudian ditempel pada tempat-tempat yang dapat diakses oleh para masyarakat.



Gambar 4. Poster Ajakan Memilah Sampah

3.6 Pengadaan Peralatan Untuk Mengelola Bank Sampah

Untuk menunjang kegiatan pengelolaan bank sampah, disediakan alat-alat penunjang yang terdiri dari :

- timbangan digital sejumlah 1 pcs
- sarung tangan sejumlah 12 pcs
- tas pilah sejumlah 60 pcs.
- sepatu boots sejumlah 4 pcs.



Gambar 5. Penyerahan Peralatan Untuk Pengelolaan Bank Sampah

Dengan adanya peralatan ini diharapkan dapat membantu dalam proses transaksi bank sampah. Sampah yang masuk diharapkan sudah dipilah sejak awal oleh para nasabah, sehingga saat disetorkan ke bank sampah sudah sesuai dengan kategorinya. Selain itu penggunaan sepatu boot dan sarung tangan dapat membantu melindungi para petugas dari kotoran atau bahan-bahan yang berbahaya dari sampah yang disetorkan. Sepatu boot dan sarung tangan ini merupakan alat yang wajib digunakan oleh para pengurus Bank Sampah sebagai alat pelindung diri (APD) selama melayani penabung sampah atau para nasabah bank sampah. Hal ini juga tercantum dalam salah satu peraturan yang merupakan standar manajemen bank sampah poin 2a pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13, Tahun 2012 Tentang Pedoman Pelaksanaan *Reduce, Reuse, dan Recycle* Melalui Bank Sampah [12]

3.7 Evaluasi

Dari kegiatan yang telah dilakukan, dilakukan evaluasi yaitu :

- Evaluasi Pelatihan Manajemen Bank Sampah dengan menggunakan skala 1-7. Dihasilkan nilai 6.07 yang menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan manajemen bank sampah dapat dimengerti dan membantu dalam proses manajemen bank sampah.
- Dalam proses transaksi bank sampah, dilakukan uji respond time pelayanan untuk transaksi dari proses penimbangan sampai dengan pencatatan selesai.
 - Sebelum : 5-8 menit
 - Sesudah : 3-5 menit
- Dari bulan Juni - Oktober 2022, total sampah yang masuk ke bank sampah adalah 7530.15 KG (7.5 ton). Artinya dalam kurun waktu 5 bulan, satu bank sampah saja bisa mengurangi 7.5 ton sampah yang terbuang di TPA Piyungan.

4. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa :

- Dukungan penerapan teknologi dalam pengelolaan bank sampah dapat meningkatkan efektifitas dalam pengelolaan bank sampah.

- Bank sampah secara langsung dapat menambah pendapatan masyarakat yang menjadi nasabah.
- Bank sampah secara langsung berkontribusi dalam pengurangan volume sampah yang terbuang di tempat pembuangan akhir (TPA). Jika semakin banyak bank sampah yang aktif, maka semakin sedikit sampah yang terbuang pada tempat pembuangan akhir (TPA).
- Peran serta dan kerjasama antara masyarakat, tokoh masyarakat, lembaga swadaya masyarakat (LSM) dan pemerintah dalam penanganan sampah sangat penting dilakukan untuk melakukan penanganan sampah.

5. SARAN

Dari kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini masih terdapat hal-hal yang perlu dilakukan agar permasalahan sampah di Kampung Bener ini dapat lebih maksimal, penulis menyarankan bagi pembaca yang ingin melanjutkan program ini agar dapat melakukan :

- Pemaksimalan hasil bank sampah tidak hanya dijual dalam bentuk bahan saja, tapi dapat diolah menjadi benda yang memiliki nilai jual tinggi.
- Penyelesaian *flare* yaitu alat pembakar sampah yang saat ini sudah ada di kampung Bener, namun masih memiliki kelemahan dalam operasinalitasnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan PKM ini tentunya terselenggara atas bantuan dan dukungan berbagai pihak, dalam hal ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, Dan Teknologi, yang telah mendukung dalam pendanaan kegiatan ini.
- Rektor Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah menugaskan dan mendukung dalam kegiatan ini.
- Ketua Bener Ramah Lingkungan (BERAMAL) beserta jajarannya yang bersedia bekerjasama menjadi mitra dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Portal Informasi Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Yogyakarta," 2 Mei 2022. [Online]. Available: <https://kependudukan.jogjakota.go.id/>.
- [2] A. Ramadhan, "Tribun News," 21 Januari 2022. [Online]. Available: <https://jogja.tribunnews.com/2022/01/21/sebanyak-300-ton-sampah-menumpuk-di-kota-yogyakarta-dampak-tpst-piyungan-yang-tutup-sehari>.
- [3] M. Muyassa and W. Budianta, "Pencemaran Logam Berat Pada Tanah Di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Piyungan, Bantul, Yogyakarta," *KURVATEK*, pp. 11-22, 2021.
- [4] F. Hidayatullah, S. A. Mulasari and L. Handayani, "Risiko Paparan Gas (H₂S) Dan (NH₃) Pada Masyarakat di TPA Piyungan," *Jurnal Kesehatan*, pp. 155-162, 2021.
- [5] H. Ismainar, H. Marlina, B. Afriza and W. Atika, "Gerakan Mengurangi Sampah Plastik dan Risiko Membakar Sampah Dengan Pemberian Edukasi Kesehatan Melalui

- Penyuluhan," *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas*, pp. 188-195, 2021.
- [6] Y. Pratama and N. A. Rachman, "Studi Higiene Sanitasi Makanan Dengan Pemeriksaan *Escherichia coli* Air Pencucian dan Peralatan Makan Di Pujasera X," *Serambi Engineering*, pp. 1434 - 1442 , 2020.
- [7] W. Rahmawati and S. Subagio, "Literasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Pemulung di Masa Pandemi Covid-19," *Jurnal Warta LPM*, pp. 47-54, 2022.
- [8] M. Khaira, U. Hasanah and I. Hayati, "Peran Bank Sampah Dalam Meningkatkan Pendapatan Ibu Rumah Tangga di Desa Sait Buttu Kec. Pematang Sidamanik," *IHSAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, pp. 187-195, 2020.
- [9] D. Asteri and . H. Heruman, "Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengolahan Sampah Berbasis Masyarakat Di Tasikmalaya," *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, pp. 136-141, 2016.
- [10] Y. D. Handarkho and A. B. P. Irianto, "Pengimplementasian Sistem Informasi Manajemen Bank Sampah untuk Meningkatkan Kinerja Usaha Kecil Menengah di Yogyakarta, Indonesia (Studi Kasus Bank Sampah Gemah Ripah Badegan Bantul)," *TEKNOMATIKA*, pp. 21-34, 2016.
- [11] L. Nasution and R. N. Ichsan, "Sosialisasi Peluang Usaha Bank Sampah Dalam Peningkatan Pendapatan Masyarakat Di Masa Covid 19," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA*, pp. 107-112, 2021.
- [12] "Peraturan," 10 Agustus 2012. [Online]. Available: <https://peraturan.go.id/peraturan/view.html?id=11e44c50a3c41f00b0f6313232393535>.
- [13] E. Utami, *Buku Panduan Sistem Bank Sampah & 10 Kisah Sukses*, Jakarta: Yayasan Unilever Indonesia, 2013.
- [14] V. Jimenez, *Reduce, Reuse, Recycle!: Caring for Our Planet*, Minnesota: Cantata Learning, 2017.
- [15] S. P. Dewi, N. Nurini, D. I. K. Dewi and G. L. Wungo, "Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat sebagai Upaya Mewujudkan Kota Layak Huni di Kelurahan Bulusan Tembalang Semarang," *Jurnal Warta LPM*, pp. 235-249, 2022.
- [16] P. A. Shentika, "Pengelolaan Bank Sampah di Kota Probolinggo," *JESP*, pp. 92-100, 2016.