

Optimalisasi Tradisi Bersih Desa Melalui D-TRASH (*Digital Trash*) Sebagai Upaya Pelestarian Lingkungan Desa Taman Sari Kabupaten Banyuwangi

Afan Alfayad¹Asroful Waro'faid Sukamto²Syahrul Ramadhan³

^{1,2,3} Universitas Airlangga, Indonesia

Email: afan.alfayad-2019@fkm.unair.ac.id

Abstrak

*Manusia beraktivitas selalu menghasilkan sampah dengan akumulasi sampah organik (60-70%) dan sampah non organik (30-40%). Akumulasi sampah nasional mencapai 43.234.860 kg dengan Provinsi Jawa Timur sebesar 56.218 kg pada tahun 2021. Tingginya angka tersebut menstimulus Indonesia untuk mengembangkan inovasi dalam mengendalikan jumlah sampah salah satunya dengan keberadaan bank sampah. Bank sampah merupakan program yang bertujuan mendorong adanya perubahan perilaku masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah. Selain itu, Desa Tamansari, Kabupaten Banyuwangi memiliki Tradisi Kali Bersih dan Bersih Desa yang mendukung pengendalian sampah di wilayah tersebut. Adapun batasan masalah dan tujuan dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi bank sampah yang ada di Indonesia, menerapkan konsep ATM (Amati, Tiru, dan Modifikasi) dari bank sampah yang sudah ada, dan menciptakan aplikasi bank sampah terintegrasi berdasarkan temuan yang dihasilkan untuk Desa Tamansari, Kabupaten Banyuwangi. Metode penelitian yang digunakan adalah Literature Review menggunakan model PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reveiws and Meta-Analysis). Hasil penelitian menemukan tujuh bank sampah di Indonesia dengan berbagai evaluasi yaitu perlunya edukasi serta branding perihal sampah dan bank sampah, kekurangan sumber daya manusia dalam pengelolaannya, perlunya pelatihankewirausahaan dan pemasaran produk hasil olahan bank sampah, penyederhanaan aplikasi bank sampah, keterlibatan dan penguatan kebijakan pemerintah perihal bank sampah, dan perbaikan bonding internal pengelola banksampah. Berdasarkan temuan evaluasi tersebut peneliti menciptakan sebuah digitalisasi bank sampah Desa Tamansari, Kabupaten Banyuwangi yaitu D- TRASH (*Digital Trash*) dengan berbagai fitur unggulan. Aplikasi ini diharapkan mampu mendukung pengendalian sampah di smart kampung tersebut secara optimal. Sehingga meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dan lingkungan yang setinggi-tingginya.*

Kata Kunci: Bank Sampah, Tradisi Kali Bersih, Tradisi Bersih Desa, Desa Tamansari, Aplikasi Bank Sampah.

Pendahuluan

Aktivitas manusia selalu menghasilkan sampah setiap harinya. Komposisi sampah yang dihasilkan yaitu sampah organik sebanyak 60 – 70% dan sisanya adalah sampah non organik 30 – 40%. Sementara itu dari sampah non organik tersebut komposisi sampah terbanyak kedua yaitu sampah plastik sebesar 14% (Purwaningrum, 2016). Pada masa pandemi Covid-19 per tanggal 23 Agustus 2021 dihasilkan sekitar 1,4 juta ton sampah plastik dari 193 negara dengan 3,8ribu ton berada di lautan (Peng *et al.*, 2021). Berdasarkan data *World Clean Up Day* tahun 2018 – 2021 sampah yang telah dibersihkan sebanyak 43.234.860 kg. Pada tahun 2021 akumulasi sampah nasional sebanyak 5.375.805 kg dengan sampah terbanyak yaitu non organik (2.377.797 kg), residu (1570.352 kg), sampah organik (11.024.181 kg), dan sampah plastik (403.474 kg) (Westbrook and Angus, 2021). Total sampah yang terkumpul di Jawa Timur saat dilakukan *World Clean Up Day* 2021 sebanyak 56.218 kg akan tetapi, bukan total sampah keseluruhan di wilayah tersebut (Westbrook and Angus, 2021).

Sampah memiliki beberapa jenis yakni sampah organik, non organik, bahan beracun dan berbahaya (B3), dan residu. Sampah salah satu masalah yang memiliki dampak baik secara langsung maupun tidak langsung serta juga berdampak terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan. Secara tidak langsung sampah berdampak terhadap timbulnya banjir mulai dari level rendah hingga leveltinggi, tanah longsor, dan berbagai bencana lainnya. Tidak hanya itu, sampah jugadapat mencemari lingkungan mulai dari air, udara, dan tanah karena memiliki kandungan zat beracun yang menyebabkan kerusakan pada tanah dan apabilasampah tersebut dibakar akan menyebabkan polusi udara (Widjaja and Gunawan, 2022). Sedangkan secara langsung dapat merusak pemandangan sertamendatangkan bau yang tidak sedap. Selain itu, sampah juga berdampak terhadap kehidupan biota laut dan timbulnya berbagai penyakit pada masyarakat. Penyakit tersebut diantaranya diare, leptospirosis, dan masih banyak lagi (Saifudin, 2018).

Faktor terbesar dari timbulan sampah adalah perilaku masyarakat. Perilaku konsumtif dan gaya hidup masyarakat yang semakin tinggi menjadi pendorong peningkatan jumlah sampah. Sektor usaha atau kegiatan penunjang pertumbuhan ekonomi suatu daerah juga memberikan kontribusi yang besar terhadap kuantitas sampah yang dihasilkan (Wardhani and Harto, 2018). Faktor perilaku tersebut disebabkan oleh masyarakat dari berbagai generasi, salah satunya adalah generasi Z yang lahir pada tahun 1997 – 2012 (Badan Pusat Statistik Nasional, 2021). Menurut data Badan Pusat Statistik Nasional penduduk Indonesia pada tahun 2020 mayoritas adalah generasi Z dan milenial dengan proporsi 27,94% dari total populasi 270,20 juta jiwa. Di samping itu, Provinsi Jawa Timur memiliki komposisi generasi Z mencapai 24,80% dari total populasi 40,67 juta jiwa pada tahun 2020 (BAPPEDA JATIM, 2021).

Karakteristik generasi Z yang mumpuni dalam mengoperasikan teknologi beriringan dengan perkembangan teknologi di Indonesia. Penggunaan internet dalam rumah tangga mencapai angka 82,07 % pada tahun 2021 yang diikuti dengan peningkatan jumlah pengguna telepon seluler pada tahun 2017 – 2021 sebesar 65,87 % (Direktorat Statistik Keuangan, Teknologi Informasi, 2022). Provinsi di pulau jawa merupakan salah satu wilayah dengan potensi teknologi hingga 19,41% pada tahun 2020 serta 18,62 % rumah tangga yang memiliki dan menguasai komputer pada pulau jawa pada tahun 2021 (Direktorat Statistik Keuangan, Teknologi Informasi, 2022). Perkembangan hingga adanya koneksi internet memiliki manfaat yang membuat komputer dari hanya sekedar mesin yang mengolah data biasa menjadi alat pencari informasi dan multimedia yang serba bisa.

Pemerintah Banyuwangi terus berupaya menargetkan Kabupaten Banyuwangi menjadi Kabupaten yang “Harus Bersih” dengan cara meningkatkan kesadaran seluruh masyarakat terkait kebersihan sungai dan desa. Upaya tersebut merupakan target Pemerintah Kabupaten Banyuwangi untuk memiliki sungai dan desa bersih serta bebas sampah melalui Festival Kali Bersih dan Tradisi Bersih Desa. Festival ini adalah gerakan bersama antara pemerintah dengan segenap elemen masyarakat di seluruh kecamatan yang ada untuk bergotong royong membersihkan sungai dan desa dari berbagai jenis sampah. Di samping itu, pengadaan bank sampah juga menjadi salah satu cara untuk menjadikan Banyuwangi menjadi kabupaten yang bersih. Penanganan sampah di Banyuwangi telah dilakukan dengan kerja sama bersama sejumlah pihak salah satunya *Non-Government Organization (NGO) Systemiq* Lestari Indonesia dalam menangani sampah di sungai dan kawasan pantai di Desa Kedungrejo, Kecamatan Muncar. Implementasi inovasi ini didukung dengan pengadaan layanan jemput sampah yang dinamai Banyuwangi Giat Keliling (Bagiak). Nasabah bank sampah inimencaapai 1.250 pada tahun 2019 (Rosidin, 2021).

Bank sampah merupakan program yang bertujuan mendorong adanya perubahan perilaku masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah. Program ini mampu meningkatkan ekonomi masyarakat setempat melalui pengelolaan sampah yang sudah dilakukan. Tindakan yang dilakukan dalam program ini mampu menyelamatkan lingkungan dalam manajemen bank sampah dan investasi dalam bentuk tabungan (Dewanti, Purnomo and Salsabila, 2020). Konsep bank sampah merupakan sebuah inovasi meningkatkan kepedulian terkait sampah yang dapat dikembangkan di daerah-daerah manapun (WA, Damayanthi and Elleanor, 2020). Gerakan bank sampah ini harus mampu dikembangkan melalui integrasi program 4R sehingga terjadinya peningkatan aspek kesehatan lingkungan, ekonomi, dan kesehatan masyarakat (Ma'ruf, Herman and Ramanda, 2020).

Kecamatan Licin merupakan salah satu wilayah yang ada di Banyuwangi yang telah memiliki *smart* kampung, salah satunya Desa Tamansari. Program *smart* kampung mendesain sebuah desa agar mempunyai susunan program terintegrasi dan mengkolaborasikan pengembangan kegiatan ekonomi produktif dan kreatif, sosial budaya, peningkatan layanan publik, serta upaya pengentasan kemiskinan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. Sesuai dengan Peraturan Bupati No. 18/2016 Tentang Integrasi Program Kerja Berbasis Desa/Kelurahan melalui *Smart* Kampung ada 23 desa/kelurahan untuk dijadikan *pilot project* dalam Program *Smart* Kampung yaitu terdiri dari satu kecamatan satu desa. Desa Tamansari cukup dikenal sebagai desa wisata berbasis *Smart* Kampung sejak awal tahun 2016. Desa Tamansari juga menjadi desa wisata terbaik pada tahun 2017 dari Kementrian Desa, Pembangunan Desa Tertinggal dan Transmigrasi (Kemendes PDTT). Berbagai macam potensi dan pencapaian yang telah diraih menjadikan Tamansari sebagai desa yang paling sering mendapatkan kunjungan dari desa atau daerah lain untuk belajar mengembangkan desa sekaligus berwisata menikmati keindahan panorama desa tersebut. Potensi Desa Tamansari yang sudah menjadi *smart* kampung tersebut mampu mendukung inovasi mahasiswa dalam perbaikan implemementasi pendayagunaan bank sampah melalui tradisi bersih desa dan kali bersih Kabupaten Banyuwangi. Adapun batasan masalah dan tujuan dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi bank sampah yang ada di Indonesia, menerapkan konsep ATM (Amati, Tiru, dan Modifikasi) dari bank sampah yang sudah ada, dan menciptakan aplikasi bank sampah yang terintegrasi berdasarkan temuan yang dihasilkan untuk Desa Tamansari, Kabupaten Banyuwangi.

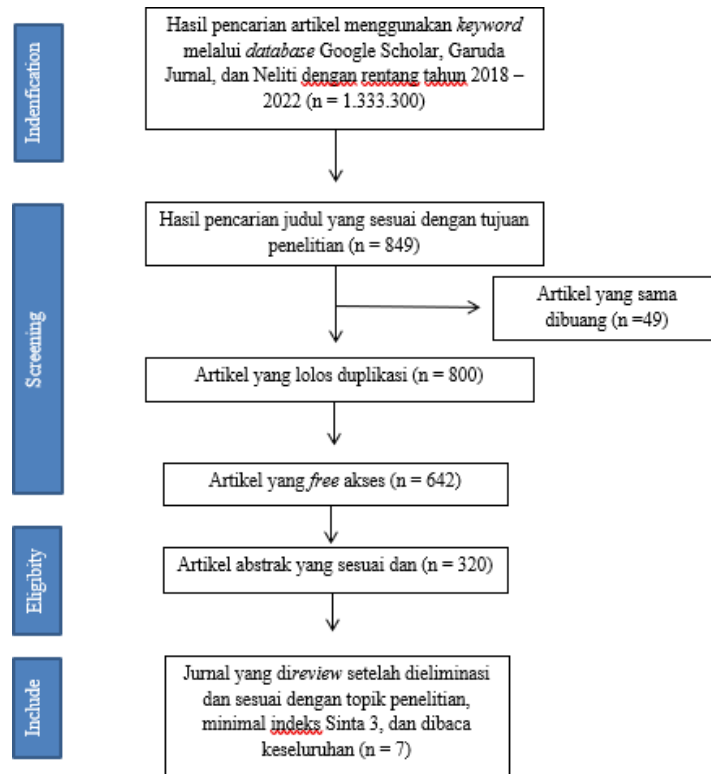
Oleh karena itu, peneliti mengusung inovasi D-TRASH (*Digital Trash*) yang merupakan inovasi pendayagunaan teknologi dalam realisasi bank sampah digital. Tersedianya fasilitas internet di desa tersebut mempermudah pihak desa dan jajarannya serta masyarakat dalam mengoperasikan dan menggunakan bank sampah digital tersebut. Hal ini mempermudah pihak pengelola dan penyelenggara bank sampah untuk lebih mudah melakukan pengolahan data secara optimal. Selain itu, D-TRASH (*Digital Trash*) ini juga menyediakan berbagai fitur pendukung yang dapat meningkatkan minat masyarakat dalam menjaga lingkungan melalui donasi pada bank sampah digital ini. Adapun fitur tersebut diantaranya fitur D-TRASH *education*, D-TRASH *location*, D-TRASH *count*, D-TRASH *transaction*, D-TRASH *reminder*, D-TRASH *call for kader* DARLING, dan D-TRASH *training*. Aplikasi ini dapat direalisasikan dengansinergitas dari berbagai pihak diantaranya programmer, ketua RT Desa Tamansari, ibu PKK Desa Tamansari, pengepul sampah Banyuwangi, BUMDes Tamansari, LPMD (Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Desa) Desa Tamansari, dan karang taruna Desa Tamansari.

Metode

Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi efektivitas pengelolaan sampah melalui bank sampah yaitu *Literature Review* menggunakan model PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*). Tahap pertama dilakukan dengan mengumpulkan seluruh jurnal tentang efektivitas pengelolaan sampah melalui bank sampah yang ada di internet. Pencarian literatur secara daring dilakukan melalui basis data *google scholar*, *garuda jurnal*, dan *neliti* dengan menggunakan kata kunci yaitu “Pengelolaan Sampah”, “Bank Sampah”, “Transaksi Sampah”, “Bisnis Sampah”, “Tradisi Bersih Desa”, “Aplikasi Lingkungan”, “Zero Waste”, “Tuker Sampah”, “Digitalisasi Bank Sampah”, dan “Bank Sampah Digital” dengan membatasi tahun terbitan yaitu rentang tahun 2018-2022 dan indeks jurnal Sinta 3, lalu seluruh jurnal yang muncul pada 10 halaman pertama mesin pencari untuk masing-masing kata kunci didata dan dikumpulkan. Setelah jurnal terkumpul, dilakukan *screening* dengan mengeksklusi judul yang merupakan duplikat, kemudian mengeksklusi judul yang tidak dapat diakses secara gratis, selanjutnya mengeksklusi judul yang tidak ada kaitannya dengan efektivitas pengelolaan sampah melalui bank sampah.

Seluruh judul yang masuk ke dalam kriteria inklusi kemudian dibaca oleh dua orang anggota tim terpisah untuk mengidentifikasi efektivitas pengelolaan sampah melalui bank sampah di masing-masing daerah di Indonesia untuk dijadikan evaluasi dalam pembuatan sistem digitalisasi bank sampah terintegritas yang lebih baik di Kabupaten Banyuwangi. Hasil yang ditemukan kemudian dicek kembali oleh anggota tim ketiga dan dikonsolidasi jika terdapat perbedaan sehingga didapat analisis efektivitas pengelolaan sampah melalui bank sampah yang lebih lengkap. Hasil yang ditemukan kemudian dianalisis efektivitas melalui karakteristik bank sampah dan evaluasi sistem bank sampah bersama-sama dengan seluruh anggota tim. Hasil karakteristik dan evaluasi ini kemudian dimasukkan ke dalam tabel yang potensial digunakan untuk akan menjadi dasar potensial dalam merumuskan gagasan aplikasi bank sampah yang lebih optimal.

Hasil dan Pembahasan



Gambar 1. Proses Seleksi Artikel Ilmiah Menggunakan Metode PRISMA

Tabel 1. Temuan Sistem Implementasi Bank Sampah di Indonesia

No	Nama Bank Sampah/Aplikasi Lingkungan	Bank Sampah	Wilayah Implementasi	Sistem program (alur transaksi sampah dan alur pemrosesan sampah)	Evaluasi Program/Aplikasi
1	Bank Puuwatu	Sampah	Kota Kendari	Hasil penjualan sampah akan disimpan dalam bentuk tabungan di bank sampah yang diperoleh dari hasil timbangan dan perhitungan nilai ekonomis sampah yang akan menjadi saldo di bank sampah.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat pengetahuan masyarakat rendah terkait sampah dan keberadaan bank sampah sebesar 37%. 2. Kekurangan sumber daya manusia dalam pengelolaan bank sampah di Kota Kendari untuk mengkoordinasikan seluruh wilayah kecamatan di kota tersebut. 3. Penegakan sanksi atau denda belum diberlakukan secara

				optimal dalam sistem pengolahan bank sampah tersebut.
2	Asosiasi Sampah (ASBAG)	Bank Gresik	Kabupaten Gresik	<p>Pelatihan pembuatan sampah menjadi kompos menggunakan metode takakura, yaitu menyiapkan ember plastik bekas yang dilubangi, kemudian menutupnya dengan bantalan sekam lembab. Agar proses ini dapat menghasilkan produk yang berkualitas dalam waktu yang lebih cepat, maka dibutuhkan mol atau starter sebagai penambahan bahan pendukung. Mol atau starter dibuat dengan campuran gula, sampah sayur, dan buah dengan air.</p> <p>Pelatihan kewirausahaan terutama berbahan sampah ada baiknya banyak disosialisasikan, karena sampah adalah permasalahan yang akan selalu ada selama tidak ditangani. Tahapan mengelola bisnis sampah agar efektif maka diperlukan dukungan peran manajemen bank sampah.</p>
3	Bank Sampah Warga Peduli Lingkungan (WPL)		Kota Depok	<p>Sistem tabungan ini terdiri dari empat tahapan. <i>Pertama</i>, pemilahan sampah Rumah Tangga. <i>Kedua</i>, penyetoran sampah ke Bank Sampah WPL. <i>Ketiga</i>, penimbangan. sampah yang sudah disetorkan kemudian ditimbang oleh petugas Bank Sampah WPL. <i>Keempat</i>, pencatatan. petugas Bank Sampah WPL akan mencatat jenis dan bobot sampah yang telah ditimbang.</p> <p>Diharapkan dapat menghitung skala ekonomi bank sampah berbasis komunitas. Selain itu, perlu dilakukan komparasi model implemmentasi akad transaksi syariah pada bank sampah di lokasi lain sehingga dapat memberikan masukan dan penguatan satu sama lain.</p>
4	Bank Bersih Bersama	Sampah	Kota Yogyakarta	<p>Pengelolaan bank ini masih sebatas penerimaan dari nasabah selanjutnya dan diserahkan kepada pengepul. Selain itu, pada Bank Sampah Bersih desa ini memberdayakan anggota Bank Sampah Bersih Bersama yang</p> <p>Perlu adanya keberlanjutan setelah proses pengolahan sampah yakni pemasaran sehingga produksi dapat berjalan secara berkelanjutan.</p>

			<p>mayoritas beranggotakan ibu-ibu perlu dilakukan pengabdian dalam bentuk kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan produk dari barang bekas seperti sampah kertas dan plastik. Pada pelatihan ini terdapat 2 tahap yakni tahap pertama diawali penyampaian materi dengan cara penjelasan secara singkat, dilanjutkan dengan praktek secara langsung membuat anyaman dari bahan kertas yang sudah dipersiapkan sebelumnya dan pelatihan tahap kedua adalah pembuatan tas <i>sachet</i> kopi</p>	
5	Bank Sampah IT	Kabupaten Pasuruan	<p>Aplikasi Bank Sampah IT dilakukan dengan 3 tahapan yakni yang pertama adalah saresahan pegiat bank sampah. Kegiatan ini di desain untuk membangun persepsi bersama berbagai <i>stakeholder</i> pemerhati lingkungan di Kabupaten Pasuruan dengan melibatkan Komunitas Bank Sampah, Dinas Lingkungan Hidup, Praktisi Lingkungan dan Akademisi di wilayah Kabupaten Pasuruan. Kedua tim pendamping melakukan pendampingan secara khusus kepada Bank Sampah yang telah ditentukan, yakni Bank Sampah Opek Gempol (Pemuda), Bank Sampah</p>	<p>Implementasi aplikasi bank sampah pada komunitas dampingan, masih terdapat kendala dan hambatan, baik terkait dengan akses internet, kemampuan pengelola bank sampah dalam memahami sistem aplikasi ini, sampai dengan keterbatasan waktu untuk mempelajari dan menerapkan aplikasi ini sebagai bagian penting dalam tata kelola bank sampah.</p>

				TPI Beji (Masyarakat), dan Bank Sampah TK. Al Hidayah dan PAUD Wanjati Pandaan (Sekolah) melalui kegiatan “ <i>Workshop</i> Manajemen Tata Kelola Bank Sampah berbasis IT” dan tahap terakhir adalah melakukan pendampingan manajemen bank sampah berbasis IT di setiap komunitas dampingan.	
6	Bank Sampah Induk Jombang	Sampah (BSI)	Kabupaten Jombang	Mekanisme pengolahan sampah di Bank Sampah Induk Jombang dapat disimpulkan sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilahan sampah 2. Penyetoran atau Pengambilan 3. Penimbangan atau Pencatatan buku tabungan 	Diperlukan penanganan yang lebih profesional dan bijak yang diwujudkan melalui penyusunan JAKSTRADA (Kebijakan dan Strategi Daerah Dalam Pengelolaan Sampah). Disarankan untuk pengelolaannya di berikan pada pihak-pihak yang telah dilatih.
7	Bank Anggrek dan Bank Griya	Sampah dan Sampah	Kabupaten Bogor	Mekanisme bank sampah dimulai dari ibu rumah tangga yang memilah sampah di rumahnya masing-masing, kemudian membawa sampahnya ke bank sampah untuk ditabungkan, menimbang dan mencatatkan ke buku tabungan oleh pengurus dan kemudian dijual langsung kepada pengepul yang sudah bermitra dengan bank sampah tersebut.	Bank Sampah Anggrek masih terdapat banyak anggota yang pasif. Sedangkan Bank Sampah Griya ditemukan ketidakompakan antar pengurus dengan anggota.

Implementasi Bank Sampah Puuwatu Kota Kendari

Bank Sampah Puuwatu merupakan salah satu upaya mendukung visi misi sebagai Kendari Kota Layak Huni (*Liveable City*). Sampah dikelola melalui tahapan meliputi tahapan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah.

1. Pemilahan berdasarkan jenis, jumlah, dan sifat sampah yang dikumpulkan. Kendala yang dihadapi dalam realisasinya adalah ketersediaan tempat sampah harian yang tidak disediakan oleh pemilik rumah untuk memudahkan tim bank sampah.
2. Pengumpulan sampah dengan mengambil sampah dari sumber sampah menuju TPS oleh motor sampah.
3. Pengangkutan dengan metode *door to door* untuk menggunakan *truck* Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan menuju TPA.
4. Pengolahan dengan proses penimbangan sampah terlebih dahulu dan perhitungan nilai ekonomis yang dihasilkan yang akan masuk ke dalam saldo bank sampah masyarakat.
5. Pemrosesan sampah dilakukan melalui dua cara yaitu sampah organik diolah menjadi kompos sedangkan sampah non organik diolah menjadi kreasi seperti bunga, baju, dan sebagainya yang bernilai ekonomis.

Keberadaan Bank Sampah Puuwatu ini melibatkan kerjasama dengan pihak Badan Lingkungan Hidup, kelurahan, dan instansi lainnya. Akan tetapi, yang menarik adalah keterlibatan kelompok pemulung yang membantu perekonomian mereka secara optimal. Selain itu, bank sampah juga bekerja sama dengan program CSR yaitu *The Gade Clean and Gold* (Sudirman and Phradiansah, 2019).

Implementasi Asosiasi Bank Sampah Gresik (ASBAG)

Asosiasi Bank Sampah Gresik (ASBAG) merupakan salah satu perwakilan bank sampah untuk memberikan pelatihan keterampilan dengan cara mengubah sampah menjadi kompos dan juga material pengemulsi kompos (*starter*) sebagai keterampilan baru untuk para wanita Desa Sukorejo. Adapun sistem program yang telah dilakukan yaitu seperti pelatihan pembuatan sampah menjadi kompos menggunakan metode takakura, yaitu menyiapkan ember plastik bekas yang dilubangi, kemudian menutupnya dengan bantalan sekam lembab. Proses ini dapat menghasilkan produk yang berkualitas dalam waktu yang lebih cepat dengan penambahan mol atau *starter* sebagai bahan pendukung. Mol atau *starter* dibuat dengan campuran gula, sampah sayur, dan buah dengan air. Program ini dapat menjadi inovasi peningkatan keterampilan berkelanjutan yang bekerjasama dengan BUMDes yang berperan dalam bidang edukasi dan ekonomi (Rahmi, Ismanto and Fathoni, 2020).

Implementasi Bank Sampah Warga Peduli Lingkungan (WPL) Kota Depok

Bank Sampah Warga Peduli Lingkungan (WPL) merupakan bank sampah yang berada di Kota Depok, Jawa Barat. Bank sampah ini menerapkan sistem tabungan yang terdiri dari empat tahapan yakni: (Bahri and Hakim, 2020)

1. Pertama, Pemilahan Sampah Rumah Tangga. Masyarakat yang menjadi nasabah diharuskan memilah sampah sebelum disetorkan ke Bank Sampah WPL.
2. Kedua, Penyetoran Sampah ke Bank Sampah WPL. Waktu untuk penyetoran sampah pada penyetoran Sampah ke Bank Sampah WPL juga disepakati bersama yaitu setiap dua pekan sekali.
3. Ketiga, Penimbangan. Sampah yang sudah disetorkan kemudian ditimbang oleh petugas Bank Sampah WPL.
4. Keempat, Pencatatan. Petugas Bank Sampah WPL akan mencatat jenis dan bobot sampah yang telah ditimbang. Hasil dari sampah yang telah dikonversi ke dalam nilai rupiah, ditabung dan dapat diambil apabila nasabah tersebut telah melakukan penabungan selama lima kali atau dalam kurun waktu kurang lebih selama tiga bulan.

Bank Sampah Warga Peduli Lingkungan (WPL) masih perlu pengembangan dalam hal perhitungan skala ekonomi bank sampah berbasis komunitas. Selain itu, perlu dilakukan komparasi model implemmentasi akad transaksi syariah pada bank sampah di lokasi lain sehingga dapat memberikan masukan dan penguatan satu sama lain (Bahri and Hakim, 2020).

Implementasi Bank Sampah Bersih Bersama Daerah Istimewa Yogyakarta

Bank Sampah Bersih Bersama merupakan salah satu tempat pemberdayaan yang berada di wilayah Karanganyar, Daerah Istimewa Yogyakarta. Bank sampah ini memberdayakan ibu-ibu yang memerlukan pelatihan dan pendampingan pembuatan produk dari barang bekas seperti sampah kertas dan plastik. Pelatihan ini terdapat 2 tahap yakni: (Budiyanto, Astuti and Purwani, 2020)

1. Pelatihan tahap pertama diawali penyampaian materi dengan cara penjelasan secara singkat, dilanjutkan dengan praktek secara langsung membuat anyaman dari bahan kertas yang sudah dipersiapkan. Cara seperti ini ternyata cukup menarik dan mudah dipahami oleh peserta. Pelatihan diselenggarakan dalam dinamika kelompok dan langsung praktek menganyam bersama *trainer*.
2. Pelatihan tahap kedua dilakukan dengan menggunakan bahan *sachet* kopi. Peserta dapat lebih cermat dan memahami posisi gambar yang menonjol pada *sachet* kopi sehingga nantinya dapat menghasilkan motif gambar yang seragam dan serasi pada tampak luar anyaman. Proses anyaman dianggap selesai bila produknya sudah berbentuk tas, kuat pada anyamannya, dan motif gambarnya sudah terpola dengan baik.

Implementasi Bank Sampah IT Kabupaten Pasuruan

Bank Sampah IT merupakan sebuah pramakasa baru dari pemberayaan yang ada di Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Saresehan pegiat bank sampah

merupakan tahap yang di desain untuk membangun persepsi bersama berbagai *stakeholder* pemerhati lingkungan di Kabupaten Pasuruan dengan melibatkan Komunitas Bank Sampah, Dinas Lingkungan Hidup, Praktisi Lingkungan dan Akademisi di wilayah Kabupaten Pasuruan. Sesi ini dilakukan dengan *sharing* terkait strategi pengembangan *zerowaste* dan memanfaatkan IT untuk membantu peningkatan kualitas manajemen tata kelola bank sampah melalui aplikasi Sistem Online Manajemen Sampah (SMASH) (Fathurrohman *et al.*, 2018).

Sarasehan bank sampah merupakan kegiatan *Pilot Project* yang dikembangkan dalam peningkatan kapasitas pengelola bank sampah berbasis masyarakat, pemuda dan sekolah dengan support oleh system IT yang dapat memudahkan masyarakat dalam mengelola sampah. Program ini diakhiri dengan pendampingan lebih lanjut perihal Manajemen Bank Sampah berbasis IT di setiap komunitas dampingan. Namun dalam penerapan Bank Sampah IT ini masih terdapat beberapa kendala dan hambatan, baik terkait dengan akses internet, kemampuan pengelola bank sampah dalam memahami sistem aplikasi ini, dan keterbatasan waktu untuk mempelajari dan menerapkan aplikasi ini sebagai bagian penting dalam tata kelola bank sampah (Fathurrohman *et al.*, 2018).

Implementasi Bank Sampah Induk Jombang

Bank Sampah Induk (BSI) Jombang merupakan bank sampah yang melibatkan peran serta masyarakat dalam upaya pengurangan sampah dari sumbernya. Sampah non organik yang terkumpul di bank sampah akan dilakukan pemilahan terlebih dahulu sesuai dengan jenisnya, salah satunya sampah yang masih dapat digunakan sebagai bahan baku kerajinan daur ulang akan dipilah dan selebihnya dijual. Luaran kegiatan Bank Sampah Induk Jombang telah menciptakan 25 bank sampah. Adapun mekanisme pengolahan sampah di Bank Sampah Induk Jombang diantaranya pemilahan sampah, penyetoran atau pengambilan, penimbangan, pencatatan, dan buku tabungan. Adapun evaluasi daribank sampah ini yaitu diperlukan penanganan yang lebih profesional dan bijak, yang diwujudkan melalui penyusunan JAKSTRADA guna mencapai kota Jombang yang bebas sampah pada tahun 2025 serta adanya pelatihan bagi pihak yang terlibat dalam berbagai bank sampah tersebut (Iftitah and Musta'in, 2018).

Implementasi Bank Sampah Anggrek dan Bank Sampah Griya Kabupate Bogor

Bank sampah Anggrek dan Bank sampah Griya beroperasi di Desa Ragajaya Kabupaten Bogor. Ibu rumah tangga menjadi sumber motivasi lahirnya bank sampah lain yang tersebar di Desa Ragajaya. Keterlibatan ibu rumah tangga tersebut dijalankan mulai dari memilah sampah di rumahnya masing-masing, membawa sampahnya ke bank sampah untuk ditabungkan, menimbang, dan mencatatkan ke buku tabungan oleh pengurus dan kemudian dijual langsung kepada pengepul yang telah menjadi mitra bank sampah tersebut (Solihin, Muljono and Sadono, 2019).

Standar Operasional Prosedur Inovasi Bank Sampah D-TRASH (*Digital Trash*)

1. Masyarakat diwajibkan menyetorkan sampah minimal 1 kali dalam seminggu (tersedia pada hari Kamis dan Minggu), bagi masyarakat yang tidak menyetorkan sampah akan dikenakan denda sebesar Rp.50.000.
2. Masyarakat mengumpulkan sampah dan menyetorkan kepada masing-masing kader DARLING (Sadar Lingkungan) terdekat dengan lokasi masyarakat tersebut.
3. Sampah yang disetorkan kemudian ditimbang untuk mengetahui berat sampah dan jenis sembako yang dapat ditukarkan dari sampah yang sudah dikumpulkan tersebut.
4. Masyarakat dapat menukarkan sampah langsung menjadi sembako atau dimasukkan ke dalam saldo tabungan sampah.
5. Apabila saldo tabungan sampah sudah terkumpul, masyarakat dapat menukarkannya dengan sembako yang lebih bervariasi dan lebih besar nominalnya.
6. Jenis sembako yang dapat ditukarkan diantaranya beras, minyak goreng, mie instan, kopi, penyedap rasa, garam, deterjen, dan sabun mandi.
7. Kader DARLING (Sadar Lingkungan) selanjutnya mengumpulkan sampah kepada ketua RT selaku ketua kader DARLING (Sadar Lingkungan).
8. Sampah tersebut secara kolektif dijual oleh ketua kader DARLING (Sadar Lingkungan) kepada pengepul sampah.
9. Selanjutnya uang hasil penjualan sampah dibagi rata dan didistribusikan kembali kepada kader DARLING (Sadar Lingkungan) dengan 25% *fee* kader DARLING dan 75% modal *refill* penyediaan sembako kembali.

Kesimpulan

Manusia beraktivitas selalu menghasilkan sampah dengan akumulasi sampah organik (60-70%) dan sampah non organik (30-40%). Akumulasi sampah nasional mencapai 43.234.860 kg dengan Provinsi Jawa Timur sebesar 56.218 kg pada tahun 2021. Tingginya angka tersebut menstimulus Indonesia untuk mengembangkan inovasi dalam mengendalikan jumlah sampah salah satunya dengan keberadaan bank sampah. Bank sampah merupakan program yang bertujuan mendorong adanya perubahan perilaku masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah. Selain itu, Desa Tamansari, Kabupaten Banyuwangi memiliki Tradisi Kali Bersih dan Bersih Desa yang mendukung pengendalian sampah di wilayah tersebut. Hasil penelitian menemukan tujuh bank sampah di Indonesia yaitu Bank Sampah Puuwatu Kota Kendari, Asosiasi Bank Sampah Gresik, Bank Sampah Warga Peduli Lingkungan (WPL) Kota Depok, Bank Sampah Bersih Bersama DIY, Bank Sampah IT Kabupaten Pasuruan, Bank Sampah Induk (BSI) Kabupaten Jombang, serta Bank Sampah Anggrek dan Bank Sampah Griya

Kabupaten Bogor. Evaluasi dari temuan tersebut diantaranya perlunya edukasi serta *branding* perihal sampah dan bank sampah, kekurangan sumber daya manusia dalam pengelolaannya, perlunya pelatihan kewirausahaan dan pemasaran produk hasil olahan bank sampah, penyederhanaan aplikasi bank sampah, keterlibatan dan penguatan kebijakan pemerintah perihal bank sampah, dan perbaikan bonding internal pengelola bank sampah. Berdasarkan evaluasi tersebut peneliti menciptakan sebuah digitalisasi bank sampah Desa Tamansari, Kabupaten Banyuwangi yaitu D-TRASH (Digital Trash) dengan berbagai fitur unggulan. Aplikasi ini diharapkan mampu mendukung pengendalian sampah di smart kampung tersebut secara optimal. Sehingga meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dan lingkungan yang setinggi-tingginya.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Universitas Airlangga khususnya Fakultas Kesehatan Masyarakat dan dosen pembimbing yang sudah memberikan bantuan dan bimbingan dalam penyusunan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Nasional (2021) *Hasil Sensus Penduduk 2020*. Available at: <https://demakab.bps.go.id/news/2021/01/21/67/hasil-sensus-penduduk-2020.html>.
- Bahri, E. S. and Hakim, K. L. (2020) 'Implementasi Akad Transaksi Syariah pada Pengelolaan Bank Sampah Warga Peduli Lingkungan Depok', *Ziswaf: Jurnal Zakat Dan Wakaf*, 7(1), pp. 16–32.
- Bappeda Jatim (2021) *Jumlah penduduk Jawa Timur Hasil Sensus Penduduk 2020 Sebesar 40,67 Juta Orang*. SURABAYA. Available at: <https://bappeda.jatimprov.go.id/2021/01/23/jumlah-penduduk-jawa-timur-hasil-sensus-penduduk-2020-sebesar-4067-juta-orang/>.
- Budiyanto, T., Astuti, R. D. and Purwani, A. (2020) 'Pelatihan Dan Pendampingan Pengolahan Sampah Menjadi Produk Bernilai Ekonomi Pada Bank Sampah Bersih Bersama Karangom, Sitimulyo, Piyungan, Bantul', *SPEKTA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Teknologi Dan Aplikasi)*, 1(2), pp. 49–54.
- Dewanti, M., Purnomo, E. P. and Salsabila, L. (2020) 'Analisa efektifitas bank sampah sebagai alternatif pengelolaan sampah dalam mencapai smart city di kabupaten kulon progo', *Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 5(1), pp. 21–29.
- Direktorat Statistik Keuangan, Teknologi Informasi, dan P. (2022) *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2021*. Jakarta: Badan Pusat Statistik/BPS-Statistics Indonesia.
- Fathurrohman, A. *et al.* (2018) 'Implementasi Manajemen Bank Sampah IT pada Komunitas Bank Sampah berbasis Masyarakat, Pemuda, dan Sekolah di Kabupaten Pasuruan', *Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*,

- 2(2), pp. 154–167.
- Iftitah, L. and Musta'in, M. M. (2018) 'Pemanfaatan bank sampah dalam peningkatan pendapatan masyarakat Kabupaten Jombang', *Journal of Public Power*, 2(1), pp. 47–64.
- Ma'ruf, A., Herman, H. and Ramanda, R. (2020) 'Bank Sampah Sekolah (Bass) Sebagai Implementasi Pendidikan Kewirausahaan Berbasis Ekonomi Kreatif Dan Lingkungan Di Indonesia', In *Seminar Nasional Pendidikan IPS*.
- Peng, Y. *et al.* (2021) 'Plastic waste release caused by Covid-19 and its fate in the global ocean', *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(47). doi: 10.1073/pnas.2111530118.
- Purwaningrum, P. (2016) 'Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik Di Lingkungan', *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 8(2), pp. 141–147. doi: 10.25105/urbanenvirotech.v8i2.1421.
- Rahmi, V. A., Ismanto, H. and Fathoni, M. Z. (2020) 'Inovatif saat pandemi Covid melalui pelatihan kewirausahaan khas perempuan berbahan sampah "Kolaborasi BUMDes dan Warga"', *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), pp. 418–425.
- Rosidin, I. (2021) *Melihat Bank Sampah Banyuwangi, Warga Bisa Tukar Sampah dengan Rupiah*, *Kompas.com*.
- Saifudin, A. (2018) *Dampak Buang Sampah Sembarangan Cemari Lingkungan*. Available at: <https://mmc.kalteng.go.id/berita/read/1861/dampak-buang-sampah-sembarangan-cemari-lingkungan#:~:text=Dampak membuang sampah sembarangan akan,penyakit dan dapat mencemari lingkungan.>
- Solihin, M. M., Muljono, P. and Sadono, D. (2019) 'Partisipasi Ibu Rumah Tangga dalam Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah di Desa Ragajaya, Bojonggede-Bogor Jawa Barat', *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(3), pp. 388–398.
- Sudirman, F. A. and Phradiansah, P. (2019) 'Tinjauan implementasi pembangunan berkelanjutan: pengelolaan sampah kota kendari', *Sospol: Jurnal Sosial Politik*, 5(2), pp. 291–305.
- WA, I. P., Damayanthi, N. P. D. and Eleanor, S. A. (2020) 'Pengelolaan Sampah Sekolah Pada Kelompok Pelestari Lingkungan Hidup SMKN 2 Denpasar', *WIDYABHAKTI Jurnal Ilmiah Populer*, 2(3), pp. 107–114.
- Wardhani, M. K. and Harto, A. D. (2018) 'Studi Komparasi Pengurangan Timbulan Sampah Berbasis Masyarakat Menggunakan Prinsip Bank Sampah di Surabaya, Gresik dan Sidoarjo', *Jurnal Pamator*, 11(1), pp. 52–63.
- Westbrook, G. and Angus, A. (2021) 'Top 10 Global Consumer Trends in 2021'. Euromonitor International White Paper, accessed.
- Widjaja, G. and Gunawan, S. L. (2022) 'Dampak Sampah Limbah Rumah Tangga Terhadap Kesehatan Lingkungan', *Zahra: Journal Of Health And Medical Research*, 2(4), pp. 266–275.