

## **PENINGKATAN PEMAHAMAN DALAM PENGELOLAAN SAMPAH MELALUI BANK SAMPAH DI DESA TEMPUR KECAMATAN KELING**

**Dino Rimantho<sup>1</sup>, Budhi M. Suyitno<sup>2</sup>, Vector Anggit Pratomo<sup>3</sup>, Gunady Haryanto<sup>3</sup>, I Nyoman Teguh Prasadha<sup>4</sup>, Nungky Puspita<sup>5</sup>, Viola Rosa Emawardani<sup>1</sup>, Adventia Desivolia<sup>5</sup>, Pandito Adiguna<sup>3</sup>, Muhammad Daffa Fauzan<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Pancasila

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Pancasila

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Pancasila

<sup>4</sup>Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Pancasila

<sup>5</sup>Program Studi Pariwisata, Fakultas Pariwisata Universitas Pancasila

Korespondensi: [dino.rimantho@univpancasila.ac.id](mailto:dino.rimantho@univpancasila.ac.id)

### **ABSTRAK**

Pengelolaan sampah masih merupakan masalah yang cukup serius di setiap negara. Beberapa hal yang mendorong terjadinya permasalahan yang cukup kompleks pada pengelolaan sampah seperti volume sampah, lokasi pembuangan yang mulai terbatas dan adanya ancaman penurunan risiko lingkungan dan kesehatan. Dengan demikian peningkatan pemahaman masyarakat dalam pengelolaan sampah di Desa Tempur Kecamatan Keling Kabupaten Jepara merupakan tujuan dari kegiatan ini. Kegiatan Matching Fund telah dilakukan dengan baik melalui pengembangan sistem pengelolaan Bank Sampah bagi Warga Desa Tempur Kecamatan Keling Kabupaten Jepara. Selanjutnya dilakukan pendampingan mengenai tata cara pemanfaatan sistem Bank Sampah yang lebih efektif dan efisien. Selain itu, dijelaskan pula mengenai apa saja keuntungan yang didapatkan dengan pengelolaan sampah melalui bank sampah tersebut. Program Pendampingan yang dilaksanakan di Desa Tempur juga mendapatkan umpan balik yang positif dari pihak pemerintah desa sebagai Mitra dan peserta pendampingan juga terlihat sangat antusias dengan kegiatan yang dilaksanakan dari awal hingga pendampingan akhir, terbukti dengan banyaknya pertanyaan yang disampaikan oleh peserta selama kegiatan pengabdian berlangsung.

Kata kunci: Sampah, Bank Sampah, Pengelolaan, Mitra, Pendampingan, Pemahaman

### **ABSTRACT**

*Waste management is still a fairly serious problem in every country. Several things are driving the occurrence of quite complex problems in waste management such as the volume of waste, disposal sites that are starting to be limited and the threat of reducing environmental and health risks. Thus increasing public understanding of waste management in Tempur Village, Keling District, Jepara Regency is the goal of this activity. Matching Fund activities have been carried out well through the development of a Waste Bank management system for Tempur Village Residents, Keling District, Jepara Regency. Furthermore, assistance is provided regarding the procedures for using the Waste Bank system in a more effective and efficient manner. In addition, it was also explained about the benefits that can be obtained by managing waste through the waste bank. The Mentoring Program implemented in Tempur Village also received positive feedback from the village government as partners and mentoring participants who also seemed very enthusiastic about the activities carried out from the beginning to the final assistance, as evidenced by the many questions submitted by participants during the community service activities.*

*Keywords: Waste, Waste Bank, Management, Partners, Assistance, Knowledge*

## PENDAHULUAN

Masalah paling universal yang mempengaruhi semua orang di dunia adalah masalah limbah padat. Individu dan pemerintah harus dilibatkan dalam pengambilan keputusan tentang konsumsi dan pengelolaan sampah karena dapat mempengaruhi kesehatan, produktivitas, dan kebersihan masyarakat. Dikatakan bahwa, wilayah di Asia Timur dan Pasifik, sampah terbanyak adalah sampah plastik dengan 53,1%, sampah terbanyak kedua adalah kertas dan karton. Pembuangan dan pengolahan limbah di Asia Timur dan Pasifik adalah TPA (tidak ditentukan) adalah 45,6%, dan tidak ada dua insinerasi, pengomposan sekitar 0,01%. Di Indonesia pembuangan dan pengolahan sampah adalah pembuangan akhir-open dumping, di Indonesia terdapat sekitar 460 TPA (Kardono, 2008).

Pertumbuhan volume sampah padat di Indonesia telah diprediksi sekitar 285 juta pada tahun 2025 yang disebabkan terjadinya peningkatan jumlah penduduk. Para cendekiawan mencatat beberapa faktor pendorong terjadinya peningkatan volume sampah seperti pertumbuhan penduduk, proses perpindahan penduduk antar wilayah di Indonesia (Prajati *et al.* 2017; Atmanti *et al.* 2018; Brotosusilo *et al.* 2020).

Wulandari *et al.* (2017) menyatakan secara garis besar terdapat beberapa model dalam pengelolaan sampah di Indonesia, seperti penghimpunan, pemindahan, penanganan dan penyisihan baik di tingkat TPS maupun TPA. Model lainnya yang juga diaplikasikan dalam penyelesaian masalah limbah padat yaitu menggunakan metode 3R. Menurut Audi (2019) permasalahan sampah di Indonesia belum sepenuhnya dapat teratasi sekalipun telah menggunakan beberapa metode penyelesaian sampah.

Sebagian besar ibu kota di Indonesia belum sepenuhnya melaksanakan amanat regulasi pemerintah UU No. 18/2008 tentang pengelolaan sampah. UU No. 18/2008 mengubah paradigma dari pembuangan sampah menjadi daur ulang sampah. UU No. 18/2008 mengatur bahwa MSW (Pengelolaan Sampah) harus dikelola dengan pengurangan dan penanganan. Pengurangan meliputi minimalisasi timbulan sampah padat, daur ulang, dan penggunaan kembali. Penanganannya meliputi pemilahan sampah, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan penimbunan (Abdel-Shafy *et.al.*, 2018) (Rimantho *et al.*, 2022).

Secara umum, ada tiga jenis kegiatan daur ulang di Indonesia, daur ulang oleh sektor informal antara lain pemulung; dealer daur ulang; dan daur ulang industri, kegiatan pengomposan di fasilitas pengolahan kecil limbah padat dan bank sampah oleh masyarakat (Rachman *et al.*, 2017). Masyarakat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja program SWM (Rijayanti *et.al.*, 2020).

Pesatnya laju pertumbuhan penduduk berdampak pada meningkatnya timbulan sampah. Oleh karena itu, perlu dirumuskan model pengelolaan sampah yang efektif agar beban sampah yang masuk ke TPA tidak semakin berat. Sudah banyak upaya pengelolaan sampah yang dilakukan oleh pemerintah, organisasi masyarakat dan swadaya masyarakat, terutama yang berbasis pada konsep pengelolaan 3R (Raharjo *et.al.*, 2017a, Yustiani *et.al.*, 2019).

Pengelolaan sampah di sumber telah banyak dilakukan oleh masyarakat di Indonesia, sebuah studi menunjukkan bahwa pengelolaan sampah secara mandiri oleh masyarakat Wedomartani dilakukan dengan aktivitas pemilahan sampah dan dapat menghasilkan peningkatan ekonomi masyarakat (Utami *et al.*, 2008; Herzanita *et al.*, 2021).

Desa Tempur Kecamatan Keling merupakan salah satu desa di Kabupaten Jepara, yang juga menghadapi tantangan terkait pengelolaan sampah melalui Bank Sampah untuk ikut serta mewujudkan pengelolaan sampah melalui konsep *Circular Economy*. Meskipun Desa Tempur Kecamatan Keling Kabupaten Jepara merupakan salah satu destinasi wisata,

namun belum ada kajian yang komprehensif tentang pengelolaan sampah. Berdasarkan uraian sebelumnya, maka artikel ini bertujuan untuk memaparkan bagaimana kapasitas pengelolaan sampah di Desa Tempur Kecamatan Keling Kabupaten Jepara ditingkatkan melalui adaptasi dari swakelola sampah melalui Bank Sampah.

## **METODE PELAKSANAAN**

Terdapat dua kegiatan utama yang dilaksanakan dalam pengelolaan bank sampah di Desa Tempur Kecamatan Keling, yaitu observasi dan pelatihan pengelolaan bank sampah. Agar dapat merealisasikan aktivitas tersebut beberapa pemangku kepentingan dilibatkan seperti petinggi desa, Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTANI), Karang Taruna, Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS), Rukun Tetangga (RT), Rukun Warga (RW), Posyandu. Selanjutnya, dari hasil observasi akan dibuat suatu kerangka acuan dalam perencanaan kegiatan berikutnya. Adapun tahapan implementasi kegiatan antara lain:

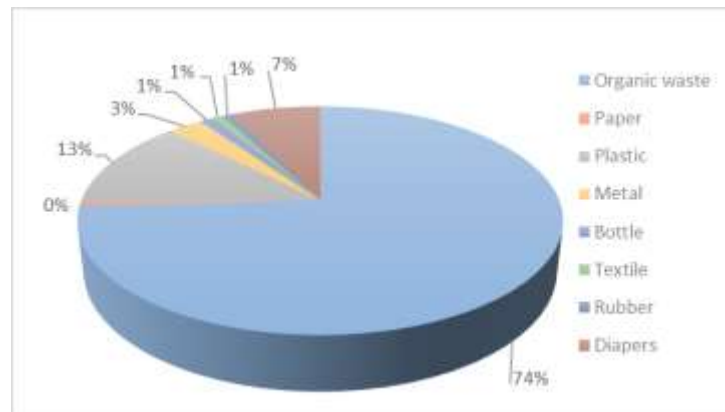
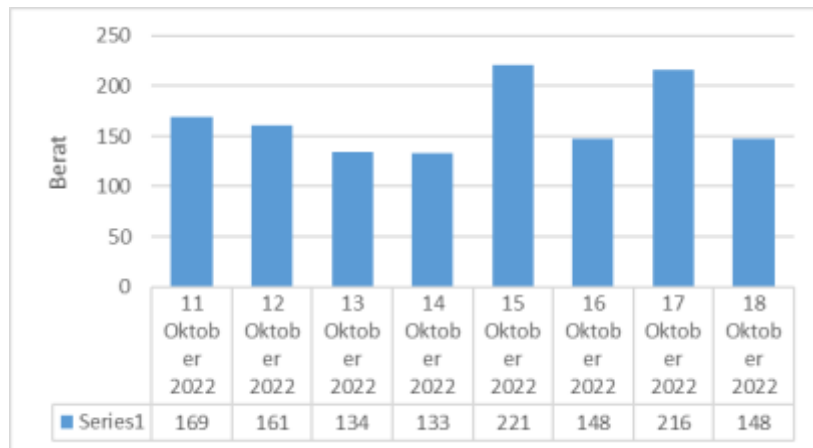
- a. Tahap pertama merupakan tahap persiapan. Tahap persiapan ini terdiri dari beberapa aktivitas seperti mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi mitra dan pengajuan perijinan terkait dengan pelaksanaan kegiatan.
- b. Tahap kedua merupakan tahap pelaksanaan. Pada tahapan pelaksanaan kegiatan *Matching Fund (MF)* ini dilaksanakan dengan menentukan lokasi pengambilan sampel timbulan sampah, pembentukan bank sampah dan memberikan penyuluhan terkait dengan pengelolaan bank sampah. Pada pelaksanaan sosialisasi dan penyuluhan, peserta diberikan pertanyaan terkait dengan pengelolaan sampah melalui bank sampah. Selanjutnya tim pelaksana juga memberikan evaluasi setelah proses sosialisasi dan penyuluhan dilakukan evaluasi dengan mendistribusikan kuesioner post-test. Selama aktivitas penyuluhan, peserta senantiasa didampingi oleh tim pelaksana *Matching Fund (MF)*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

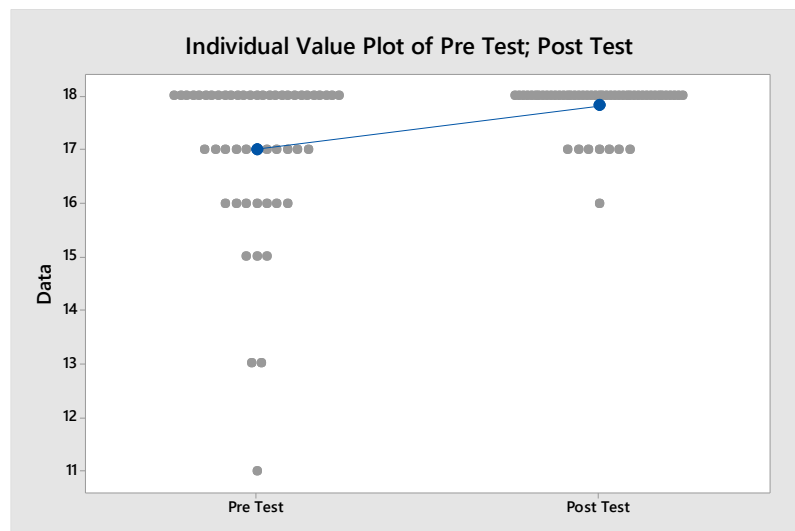
Kegiatan *Matching Fund (MF)* berupa sosialisasi dan pelatihan pengelolaan sampah guna mengurangi pencemaran sampah di Desa Tempur dilaksanakan di Balai Desa Tempur Kecamatan Keling Kabupaten Jepara. Peserta yang mengikuti kegiatan ini terdiri dari Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTANI), Karang Taruna, Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS), Rukun Tetangga (RT), Rukun Warga (RW), Posyandu dengan total peserta sebanyak 56 orang yang merupakan mitra pada kegiatan ini.

Kegiatan ini diawali dengan identifikasi masalah pengelolaan sampah di Desa Tempur Kecamatan Keling Kabupaten Jepara. Ada beberapa permasalahan yang ditemukan oleh tim dari hasil observasi terhadap mitra. Yang pertama adalah masalah lingkungan, dimana ditemukan masih banyak sampah di Desa Tempur Kecamatan Keling yang belum terpilah dengan baik. Berdasarkan hasil pengukuran laju timbulan limbah padat selama 8 hari diperoleh keterangan jumlah timbulan sampah yang direkap dalam Gambar 1.

Gambar 1. memberikan informasi terkait dengan laju timbulan sampah yang diperoleh di FTUP selama 8 hari mulai tanggal 11 Oktober 2022 hingga 18 Oktober 2022. Lokasi pengambilan sampel selain dilakukan di Desa Tempur. Selain itu, tabel tersebut juga memberikan keterangan bahwa beberapa jenis limbah padat yang berhasil dikumpulkan antara lain makanan, plastik, kaleng, kertas, botol/kaca/ dan daun/kayu. Lebih lanjut, tim pengabdian juga mencatat bahwa laju timbulan sampah setiap hari berfluktuatif jumlahnya selama sampling berlangsung, dimana jumlah tertinggi saat sampling adalah sebanyak 221Kg sedangkan jumlah laju timbulan sampah terendah adalah sebesar 133 Kg.



Gambar 2 Komposisi sampah yang dihasilkan



Gambar 3 Individual Value Plot

Dari Gambar 2 diperoleh informasi bahwa sampah makanan (organik) merupakan komposisi limbah padat organic terbesar yaitu sekitar 74%, disusul oleh sampah plastik

sebanyak 13%, kertas sebesar 0.5%, dan diapers sebesar 7%. Selanjutnya berdasarkan hasil penimbangan tersebut dilakukan kegiatan sosialisasi dan penyuluhan terkait dengan peningkatan pemahaman dalam pengelolaan sampah. Kegiatan ini dilakukan di Balai Desa Tempur Kecamatan Keling Kabupaten Jepara. Sebelum kegiatan dilaksanakan, para peserta diberi kuesioner pendahuluan (pre-test) guna mengetahui tingkat pemahaman masyarakat dalam mengelola sampah.

Berdasarkan Gambar 3 dapat diperoleh informasi bahwa nilai diatas adalah tampilan dari indenpendet t test pada minitab individual plot. Lebih lanjut, gambar tersebut juga menunjukkan nilai-nilai sampep pada masing-masing kelompok (pre-test dan post-test) serta perbedaan mean atau rata-rata dari dua kelompok. Selain itu, dari tampilan gambar menunjukkan bahwa post-test memiliki nilai lebih tinggi dibanding dengan pre-test.

Tabel 1. Statistik Deskriptif

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
Pre Test	51	17,00	1,51	0,21
Post Test	51	17,824	0,434	0,061

Tabel 2. Estimasi Perbedaan

Difference	Pooled StDev	95% CI for Difference
-0,824	1,111	(-1,260; -0,387)

Tabel 1 dan Tabel 2 di atas ini merupakan jendela keluaran t test minitab independent. Dari jendela tersebut, ditunjukkanlah hasil mean atau rata-rata dari kelompok pre-test ialah sebesar 17.00 dimana standar deviasinya ialah 1.51. Selanjutnya untuk kelompok post-test, rata-rata atau meannya berada di angka yang lebih tinggi yaitu 17.824 dengan standar deviasi yaitu 0.434. Sehingga kesimpulannya ialah rata-rata atau mean dari kelompok post-test ternyata lebih tinggi dibandingkan kelompok pre-test dengan selisih angka yaitu -0.824.

### Hipotesis

Null hypothesis  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

Alternative hypothesis  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Tabel 3 Hasil pengujian

T-Value	DF	P-Value
-3,74	100	0,000

Selanjutnya, kita perlu mengetahui apakah selisih -0.824 tersebut sudah dapat membuktikan secara statistik bahwa ternyata memang terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok pre-test dan juga kelompok post. Sehingga untuk proses selanjutnya perlu digunakan uji independent t test. Adapun hasilnya sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 3 dimana nilai t hitung yaitu -3,74 yang ada di *degree of freedom* (df) 100 dengan p value yaitu sebesar 0,000 dimana lebih kecil dari pada batas kritisnya yaitu 0,05. Sehingga ditemukanlah jawaban hipotesisnya yaitu menerima  $H_0/H_1$  atau memiliki arti lain

terdapatnya perbedaan rerata yang bermakna dan signifikan antara dua kelompok tersebut yaitu kelompok pre-test dan kelompok post-test.

Berkaitan dengan permasalahan pengelolaan sampah ini, maka tim memberikan penyuluhan tentang sampah, meliputi dampak sampah apabila dibuang sembarangan, jenis-jenis sampah dan potensi ekonomi dari pengelolaan sampah. Sebelum memberikan penyuluhan, tim pelaksana membagikan materi penyuluhan terlebih dahulu agar kegiatan penyampaian materi dapat diikuti dengan baik oleh mitra. Materi pertama yang disampaikan oleh tim adalah tentang dampak sampah ketika dibuang sembarangan, terutama apabila dibuang ke lingkungan sekitar (Gambar 4).



Gambar 4 Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sampah

Penyampaian materi tentang dampak sampah jika dibuang di sembarang tempat diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran peserta terhadap lingkungan terutama berkaitan dengan aktivitas membuang sampah di sembarang tempat.

Kegiatan selanjutnya setelah pemaparan materi adalah praktik pemilahan sampah berdasarkan jenis-jenis bahan. Pada awalnya, pemilahan dilakukan berdasarkan jenis sampah, seperti botol plastik, kemasan snack, kantong kresek, gelas plastik, sendok plastik, sedotan, dan sebagainya. Pemilahan selanjutnya dilakukan lebih detail, seperti tutup botol plastik dipisahkan dari botolnya, karena keduanya terbuat dari jenis plastik yang berbeda. Begitu juga dengan gelas air mineral, plastik tutupnya juga dipisahkan dari gelasannya, karena bahan penyusunnya berbeda. Pada kegiatan tersebut, para peserta tampak antusias dan dapat melakukan pemilahan terhadap sampah plastic yang ditemukan di Desa Tempur Kecamatan Keling.

Kegiatan pelatihan pemilahan sampah di Balai Desa Tempur Kecamatan Keling Kabupaten Jepara ini merupakan langkah awal untuk mengelola sampah. Kegiatan ini dilaksanakan juga sebagai bentuk implementasi pembentukan Bank Sampah dalam mengimplementasikan *Sustainable Development Goals* di Desa Tempur. Oleh karena itu,

dengan dilakukan pemilahan terhadap sampah, maka selanjutnya yang dapat dilakukan adalah pengolahan sampah yang telah terpilah untuk meningkatkan nilai ekonomis dari sampah tersebut.

## **SIMPULAN**

Masalah paling universal yang mempengaruhi semua orang di dunia adalah masalah limbah padat. Individu dan pemerintah harus dilibatkan dalam pengambilan keputusan tentang konsumsi dan pengelolaan sampah karena dapat mempengaruhi kesehatan, produktivitas, dan kebersihan masyarakat. Peningkatan pemahaman masyarakat dalam pengelolaan sampah menjadi kata kunci untuk mendukung keberlanjutan pengelolaan sampah di Desa Tempur Kecamatan Keling Kabupaten Jepara. Melalui kegiatan Matching Fund (MF) ini, masyarakat Desa Tempur Kecamatan Keling Kabupaten Jepara menganggap kegiatan ini bermanfaat dan setelah mengikuti kegiatan ini, peserta dapat melakukan pengelolaan sampah melalui Bank Sampah. Sehingga dapat ditindak lanjuti untuk diolah menjadi produk yang memiliki nilai ekonomis lebih tinggi.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Ristek atas pelaksanaan Program Hibah Riset Ilmiah Tahun 2021 dengan Nomor Kontrak No. 351/E1/KS.06.02/ 2022

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdel-Fhafy, H.I., Mansour, M.S.M. (2018). Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and volarization. *Egyptian Journal of Petroleum*, 27(4), 1275-1290.
- Atmanti HD, Handoyo R and Muryani. 2018. Strategy for sustainable solid waste management in Central Java Province, Indonesia. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering* 4(8):215–223.
- Audi P. 2019. Evaluation for the implementation of new presidential-regulation on solid waste management in Jakarta, Indonesia [Tesis]. Master of Environmental and Energy Management Program. University of Twente. Enschede
- Brotosusilo A, Nabila SH, Negoro HA and Utari D. 2020. The level of individual participation of community in implementing effective solid waste management policies. *Global Journal of Environtal Science and Management* 6(3):341–354.
- Ayu Herzanita, Dino Rimantho, Nur Hidayah Yulianti, Anggina Sandi, Penerapan Pengelolaan Limbah Padat Di Fakultas Teknik Universitas Pancasila Dalam Mewujudkan Green Campus, JANATA, Jurnal Pengabdian Masyarakat, Vol.1 No.2, Desember 2021, hal.42-49
- Kardono. (2008). Landfill Gas for Energy: Its Status and Prospect in Indonesia. *J. Tek. Ling*, 9(1), 1-8
- Prajati G, Padmi T and Rahardyan B. 2017. The influences of economic and demographic factors to the waste management in big cities of Indonesia (case study : capital cities of Java and Sumatera Provinces) projection of big cities waste management and cost based on economic and demographic factors in Indonesia [Proceeding]. The International Conference on Environment and Technology 97.
- Rachman, I., Yustiani, Y.M., Raharjo, S., Deprida, D., Matsumoto, T. (2017). Analysis on the Appropriate Model of a Community-Based Waste Management (Case of Rural Area in Karang Joang Village, Balikpapan, Indonesia). *Teknosia*, 3(1), 32-39.

- Raharjo, S., Matsumoto, T., Ihsan, T., Rachman, I., Gustin, L. (2017a). Community-based solid waste bank program for municipal solid waste management improvement in Indonesia: a case study of Padang city. *Journal of Material Cycle and Waste Management*, 19(1), 201-212.
- Rijayanti, R., Thuy, T.T., Ou, Q. (2020). Community Participation in Waste Management in Changwon City, South Korea. *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*, 4(1), 37-44.
- Rimantho D., Hidayah N.Y., Saputra A., Chandra A., Rizkiya A.N., Nazhifah G., Wesha D.M.P., Fitriyani P. (2022). Strategi pengelolaan sampah melalui pendekatan SWOT: studi kasus Pondok Pesantren Qur'an Al-Hikmah Bogor, *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (JPLB)*., 6(2):126-138
- Wulandari D, Utomo SH and Narmaditya BS. 2017. Waste bank: waste management model in improving local economy. *International Journal of Energy Economics and Policy* 7(3):36–41.
- Yustiani, Y.M., Rochaeni, A. (2019). Konsep Pengelolaan Sampah di Desa Babakan Kabupaten Bandung. *EnviroScienteeae*, 15(1), 121-126.