



Evaluasi Pengolahan Limbah Sampah di TPS3R Pasar Cantik Ciputat - Tangerang Selatan

Evaluation of Waste Processing at TPS3R Pasar Cantik Ciputat - South Tangerang

¹Hendra Candra, ²Melati Puspita Hakim, ³Siti Mulasih, ⁴Ramadani Pardian, ⁵Joned C. Saksana, ⁶M. Arief Noor, ⁷M. Ningrum Pratiwi, ⁸Miftah Febrianti, ⁹Ahmad Khatimi, ¹⁰Nurul Aini, ¹¹Firdaus Alahudi, ¹²Ririn Komariah
¹⁻¹³Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Ganesha, Jakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Legoso Raya No.31, Pisangan, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419;Telepon: (0362) 22570

Korespondensi penulis: candra@stieganessa.ac.id

Article History:

Received: Agustus 31 2022

Accepted: September 31 2022

Published: Oktober 31 2022

Keywords: *Trash Processing, TPS3R Ciputat Market, Trash Bank, STIE Ganesha*

Abstract: *The most important problem caused by humans is waste, because humans individually produce waste from the rest of the food and drinks they consume. This is certainly a common problem for the community and the government authorities. This PKM activity is a reservoir for community complaints and a mouthpiece to the government with using method counselling, discussion, visitation, and interview to administrators and communities around TPS3R in Pasar Cantik Ciputat which lasted for 3 (three) months and the team is 13 lecturers of STIE Ganesha Jakarta (7 lecturers of Management and 6 lecturers of Accounting). The result is that local community can understand the function of TPS3R more better. The lecturers through their writings or articles, will try to be an extension and verbal of the problems at TPS3R Pasar Cantik Ciputat. The solution obtained is for non-organic waste to be sorted and collected by the TPS3R team and then work with trash banks for recycling to get some funds to maintenance the tools then produce good compost and can be sold for the good price. The suggestion for academics and environmental activists then can collaborate with the local government to create sustainable programs and for TPS3R and communities around can propose to the local government to make a Trash Bank that integrates with TPS3R and then last thing is the government must care to the TPS3R and Trash Banks in their respective regions.*

Abstrak: Permasalahan paling utama yang di timbulkan oleh manusia adalah sampah, karena manusia secara individu menghasilkan sampah dari sisa makanan dan minuman yang di konsumsinya. Hal ini tentunya menjadi permasalahan kita bersama baik masyarakat ataupun otoritas pemerintah. Kegiatan PKM ini sebagai penampung keluhan masyarakat dan penyambung lidah kepada pemerintah dengan menggunakan metode penyuluhan, diskusi, ceramah, visitasi, dan wawancara kepada pengurus dan warga sekitar TPS3R di Pasar Cantik Ciputat yang berlangsung selama 3 (tiga) bulan dan tim terdiri dari 13 Dosen STIE Ganesha Jakarta (7 dosen prodi Manajemen dan 6 dosen prodi Akuntansi). Hasilnya adalah warga sekitar dapat memahami fungsi TPS3R lebih baik lagi, para Dosen melalui tulisan atau artikelnya akan berusaha menjadi perpanjangan tangan dan lisan atas kendala yang di hadapi pada TPS3R Pasar Cantik Ciputat, solusi yang di dapatkan adalah agar sampah-sampah non-organik di pilah dan di kumpulkan oleh tim TPS3R yang kemudian bekerja sama dengan bank sampah untuk di daur ulang dan menghasilkan sejumlah dana untuk perawatan alat-alat yang ada sehingga menghasilkan kompos yang baik dan dapat di jual dengan harga yang di inginkan. Adapun saran bagi akademisi dan aktifis lingkungan diharapkan agar dapat menjalin kerjasama dengan pemerintah setempat untuk membuat program-program yang berkelanjutan dan bagi TPS3R dan warga sekitar di harapkan dapat mengajukan kepada pemerintah setempat agar membentuk Bank Sampah yang menyatu dengan TPS3R dan bagi pemerintah setempat seyogyanya tidak terlepas tangan terhadap TPS3R dan Bank Sampah di daerah nya masing-masing.

Kata Kunci : Pengolahan Sampah, TPS3R Pasar Ciputat, Bank Sampah, STIE Ganesha

PENDAHULUAN

Pembahasan mengenai sampah mungkin terdengar sudah tidak asing lagi, bahkan banyak aktifis-aktifis lingkungan hidup ataupun organisasi masyarakat yang mengambil peran dalam hal menanggulangi sampah agar menjadi lebih bernilai ekonomis, akan tetapi masih banyak masyarakat yang masih kurang sadar dan peduli akan pentingnya memisahkan antara sampah organik dan non-organik dari rumah-rumah mereka (Widayat et al., 2022) agar dapat memudahkan bagi Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) dan Bank Sampah untuk mengolahnya agar tidak terjadi penumpukan.

Masyarakat pada umumnya cenderung mengatakan “*untuk apa memisahkan ataupun memilah-milah sampah, toh saya sudah bayar tiap bulan dan seharusnya sudah menjadi tugas dari si petugas sampah ataupun pemulung untuk memilah-milah sampah tersebut*” dan *mindset* seperti ini sepiantas terdengar benar, akan tetapi sebenarnya sangat salah karena akan berdampak negatif dalam jangka panjang. Oleh karena itu *mindset* seperti ini harus segera di rubah yang kemudian di ajarkan kepada generasi-generasi mendatang agar lebih disiplin (Candra & Amrizal, 2022) dalam membuang dan memilah sampah dengan baik, sebagai contoh negara Jepang yang sangat disiplin dalam hal menangani sampah oleh warganya atau negara Singapore yang dapat merubah sampah menjadi energi listrik untuk penerangan jalan (Sobariah, 2021).

Mengacu pada keterangan diatas, menurut (Candra & Amrizal, 2022) Pemerintah Kota Tangerang Selatan menargetkan seluruh Rukun Warga (RW) di daerah nya agar membentuk dan memiliki bank sampah pada tahun 2024, sebagai bagian dari pengolahan sampah terpadu dan mandiri oleh Masyarakat. Adapun jumlah Bank Sampah yang tersebar di 7 kecamatan Kota Tangerang Selatan adalah sebanyak 333 Bank Sampah Unit (BSU) yang pada tahun 2021 sampah yang di kelola mencapai 540 Ton atau rata-rata 1,47 Ton per hari.

Sedangkan keberadaan Tempat Pengolahan Sampah *Recycle, Reuse, Reduce* (TPS3R) di Kota Tangerang Selatan terus bertambah namun sangat disayangkan kebanyakan hanya di bentuk saja tetapi tidak dikelola dengan baik. Sedangkan menurut Walikota Tangsel melalui (PalapaNews, 2019) bahwasanya saat ini terdapat 49 TPS3R yang tersebar di seluruh Kota Tangsel, namun hanya 13 TPS3R saja yang aktif dan dikelola secara profesional sehingga perlu ada penguatan dalam pengurusan TPS3R dengan sering melakukan koordinasi secara internal dan eksternal melalui dinas terkait sehingga dapat memaksimalkan kinerjanya.

Adapun permasalahan paling utama yang di timbulkan oleh manusia adalah sampah, karena manusia secara individu saja menghasilkan sampah dari sisa makanan dan minuman

yang di konsumsinya. Adapun sampah rumah tangga berasal dari sisa-sisa yang tidak di butuhkan lagi oleh satu keluarga baik itu organik maupun non-organik.

Menurut Walikota Tangsel pada (PalapaNews, 2019) persoalan sampah di Kota Tangsel masih menjadi pekerjaan rumah pemerintah daerah bahkan bersama dengan sejumlah daerah lain sudah darurat sampah. Untuk itu, Pemkot Tangsel meminta bantuan pemerintah pusat untuk membantu menanganinya dengan mengeluarkan Perpres untuk pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (TPSa).

Sedangkan pemerintah melalui Badan Penelitian dan Pengembangan kementerian PUPR pada laman *e-learning* litbang nya telah menjelaskan tentang teknologi Tempat Pengelolaan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS3R) bahwa teknologi ini adalah sistem pengolahan sampah dengan inovasi teknologi mesin pencacah sampah dan pengayak kompos yang lebih efektif dan efisien. Lebih lanjut dijelaskan bahwa hasil pengolahan sampah organik berupa kompos nantinya dapat digunakan untuk pupuk tanaman hias dan herbal yang ditanam di lahan sekitar TPS yang kemudian dapat untuk dijual (Trisnawati & Agustana, 2018).

Secara teoritis, apa yang di sampaikan oleh pemerintah sudah sangat memuaskan, akan tetapi pada pelaksanaannya masih banyak kekurangan dan hambatan karena banyak faktor-faktor yang luput dari perhatian pemerintah (Indrawijaya et al., 2018), khususnya di karenakan pembentukan TPS3R dan Bank Sampah dari kelompok swadaya masyarakat di bawah anggaran kelurahan sehingga tidak adanya sinkronisasi antara satu bidang dengan bidang lainnya yang serupa, salah satunya adalah mesinkronisasikan antara TPS3R dengan Bank Sampah.

Adapun penelitian sebelumnya terkait pengolahan limbah sampah sudah sangat banyak dilakukan antara lain oleh (Indriyanti et al., 2015) yang membahas tentang pengolahan limbah organik sampah pasar menjadi kompos dengan hasil bahwasanya KSM Pasar Sampangan Baru sudah mengolah sampah organik pasar menjadi pupuk kompos dan produk sudah dijual. Lalu ada penelitian dari (Supriyanto et al., 2021) tentang pendampingan pengolahan limbah sampah plastik menjadi bahan bakar alternatif dengan hasil penelitian bahwasanya adanya peningkatan pengetahuan yang didapatkan oleh peserta program pengabdian tersebut yang mana merupakan tujuan utamanya dari penelitian tersebut yaitu agar siswa memberikan transfer pengetahuan dengan cara pengurangan sampah plastic yang direduksi, dibakar, kondensasi sehingga menjadi bahan bakar cair.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Supriyanto et al., 2021) tentang Pengelolaan sampah berbasis masyarakat melalui tempat pengolahan sampah TPS3R di desa purwojati, kecamatan ngoro, kabupaten Mojokerto dengan metode *Asset Based Community Development*

(ABCD) dengan tujuan untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat agar dapat memilah sampah-sampahnya, adapun hasil dari penelitian tersebut adalah terjadi peningkatan kesadaran masyarakat untuk memilah sampah organik dan non-organik sehingga pengolahan sampah di TPS3R desa puwojati lebih efisien dan teratur.

Adapun permasalahan yang selalu muncul adalah bagaimana mengolah sampah sehingga dapat dipergunakan kembali, hanya saja edukasi mengenai hal tersebut sangat minim sekali sehingga masyarakat cenderung hanya bisa membuang sampah tetapi tidak bisa memilah dan mengolahnya kembali. Hal ini tentunya menjadi permasalahan kita bersama yang tidak hanya secara individu tetapi juga secara majemuk masyarakat dan otoritas pemerintah. Oleh karena itu, para Dosen STIE Ganesha memandang perlu adanya pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini sebagai penampung keluhan masyarakat dan penyambung lidah kepada pemerintah.

Berikut adalah *timeline* kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di TPS3R Pasar Cantik Ciputat, Tangerang Selatan.



Tabel 1. *Timeline* kegiatan PKM

Sumber : Data Internal Peneliti, 2022

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian masyarakat ini menggunakan metode penyuluhan, diskusi, ceramah, visitasi, dan wawancara kepada pengurus dan warga sekitar TPS3R di Pasar Cantik Ciputat. Kegiatan ini berlangsung selama 3 (tiga) bulan mulai dari persiapan dan perencanaan, visitasi dan izin serta pelaksanaan kegiatan. Tim PKM terdiri dari 13 Dosen STIE Ganesha yang diikuti oleh 7 dosen prodi Manajemen dan 6 dosen prodi Akuntansi.

Berikut keterangan tahapan pelaksanaan kegiatan PKM:

1. Tahap Pertama, Persiapan dan Perencanaan (Bulan Juli 2022)

Tim PKM merencanakan dan mendiskusikan perihal lokasi, kebutuhan, budget dan tanggal kegiatan akan di laksanakan.

2. Tahap Kedua, Visitasi ke lokasi oleh Perwakilan Tim (Bulan Agustus 2022)
Setelah semua tim sepakat pada tahap pertama, maka diutuslah 2 orang dosen sebagai perwakilan untuk visitasi ke lokasi dan menyampaikan tujuan tim serta meminta izin kepada pengurus dan pejabat setempat untuk melakukan kegiatan PKM.
3. Tahap ketiga, Pelaksanaan Kegiatan PKM oleh 13 Dosen STIE Ganesha (Bulan September 2022)

HASIL KEGIATAN

1. Penyuluhan dan Diskusi

Penyuluhan dan Diskusi dilakukan di Mushola warga sekitar TPS3R yang notabene hanya Mushola lah yang layak di jadikan tempat untuk balai pertemuan di area tersebut, dengan di hadiri 13 orang Dosen STIE Ganesha, Ketua RT (Bpk. Anhar Sori), ketua TPS3R (Bpk. Herry Murdi Ratno, SH) dan pengelola TPS3R (Bpk. Erwin Budiman, SE) serta 15 orang warga sekitar.

Berikut dokumentasi dosen STIE Ganesha di dalam Mushola tersebut:



Gambar 1: Berkumpul Pembukaan Kegiatan di Mushola

Pembicara ataupun narasumber sepenuhnya dari Dosen STIE Ganesha dengan berbagai topik pembahasan yang disampaikan sesuai dengan tema yang di usung, berikut beberapa dokumentasi nya:



Gambar 2: Dosen STIE Ganesha menyampaikan penyuluhan terkait Pencataan Keuangan



Gambar 3: Dosen wanita STIE Ganesha menyampaikan penyuluhan tentang SDM

Penyuluhan dan Diskusi ini berjalan dengan sangat baik dan lancar, dimulai sejak pukul 08.00 pagi hingga pukul 12.00 siang dan hasilnya warga sekitar dapat memahami fungsi TPS3R lebih baik lagi dari segi Manajemen serta dapat mengkalkulasi estimasi keuntungan dari penjualan sampah non-organik dan hasil olahan sampah organik. Kemudian dilanjutkan dengan visitasi kelapangan yaitu TPS3R.

2. Visitasi ke Lapangan TPS3R

Setelah selesai menyampaikan penyuluhan dan berdiskusi, kemudian dilanjutkan dengan visitasi kelapangan untuk melihat secara langsung kondisi TPS3R serta bagaimana mereka mengelola sampah organik dan non-organik, bagaimana mereka memilah sampah tersebut serta kendala apa saja yang di hadapi yang perlu di carikan solusinya.

Berikut adalah beberapa dokumentasi saat para dosen, pejabat setempat dan pengelola TPS3R melihat kondisi lapangan dan berdiskusi mengenai problematika yang di hadapi.



Gambar 5: Diskusi Bersama Pengelola TPS3R (Bpk. Erwin)

Teknologi dan alat-alat yang digunakan di TPS3R cukup modern dan memadai sehingga dapat memudahkan dalam pengolahan sampah menjadi lebih baik dan lebih cepat, hanya saja tidak dapat digunakan secara maksimal oleh pengelola.

Berikut dokumentasi penjelasan dari Ketua TPS3R (Bpk. Herry) mengenai alat-alat yang digunakan di TPS3R



Gambar 6: Ketua TPS3R menjelaskan tentang alat-alat yang digunakan

Dari hasil diskusi langsung dengan pengelola TPS3R (Bpk. Erwin) dan Ketua TPS3R (Bpk. Herry) di lapangan, ditemukan cukup banyak permasalahan yang di hadapi oleh TPS3R ini, diantaranya yaitu:

- *Over* kapasitas penampungan sampah, yaitu sampah di TPS3R per harinya yang masuk sekitar 2 hingga 5 Ton sementara per hari yang dapat di olah, tidak sampai 1 Ton sehingga terjadi penumpukan.
- Minim nya edukasi kepada masyarakat, yaitu masyarakat masih minim kesadaran untuk memilah sampah dari rumah masing-masing karena hal tersebut berdampak pada efesiensi waktu dalam pengolahan sampah.
- Konsumsi waktu dalam memilah sampah, yaitu merupakan hal terberat dan sangat mengkonsumsi waktu karena harus memilah sampah yang telah menumpuk.
- Kurangnya SDM, yaitu SDM yang ada di sekitar TPS3R belum cukup memadai dan kebanyakan hanya pemulung sekitar yang datang untuk mengambil sampah yang dapat dijual Kembali.
- Kurangnya perhatian pemerintah, pemerintah cenderung memberi program tetapi tidak ada pemantauan perkembangan dan evaluasi yang berkelanjutan.
- Alat yang digunakan, yaitu walaupun teknologi dan alat-alat yang digunakan cukup memadai tetapi pemerintah tidak memberikan pelatihan bagaimana menggunakannya dan bagaimana memperbaiki alat-alat tersebut, serta tidak adanya biaya yang diberikan untuk perbaikan alat-alat tersebut sehingga alat-alat tersebut tidak dapat digunakan secara maksimal

Hasil dari visitasi ke lapangan ini menghasilkan sebuah kesepakatan antara Pengurus TPS3R dan para Dosen STIE Ganesha yaitu para Dosen melalui tulisan atau artikelnya akan berusaha menjadi perpanjangan tangan dan lisan atas kendala yang di hadapi di TPS3R Pasar Cantik Ciputat ini, dengan harapan kelak kesadaran masyarakat meningkat untuk memilah-milah sampah serta pemerintah lebih perhatian terhadap kondisi dan situasi di setiap TPS3R yang ada, agar bersama-sama dapat menyelesaikan permasalahan tentang sampah.

3. Sistem Pengolahan Sampah di TPS3R

Menurut keterangan dari pengelola TPS3R yaitu Bpk. Erwin Budiman bahwasanya sampah yang masuk ke TPS3R tidak dapat langsung di olah melainkan harus di pilih-pilah terlebih dahulu, dikarenakan banyaknya sampah yang menumpuk sehingga pihak TPS3R hanya mampu memilah sampah organik saja sedangkan sampah non-organik seperti plastik, besi, kaleng dsb di biarkan agar pemulung sekitar yang memilah dan mengambilnya untuk di jual kembali.

Setelah di pilah, sampah-sampah organik tersebut harus di jemur agar kering dan tidak berbau kemudian di masukan ke dalam tong *composer* agar membusuk dan menjadi kompos. Hal ini dapat kita lihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 7: Sampah organik yang di jemur



Gambar 8: Sampah organik yang telah kering di masukan tong *composer*

Setelah di masukan ke dalam tong *composer* dan menunggu sampah tersebut membusuk kemudian setelah menjadi kompos lalu di tuang di bak untuk di pilah residu-residu yang tidak dapat menjadi kompos seperti gambar di bawah ini:



Gambar 9: Pemisahan antara kompos dan residu

Setelah kompos terpisahkan maka di masukkan ke dalam karung-karung dan kemudian di kumpulkan untuk di jual atau di gunakan oleh warga sekitar.

Dari proses pengolahan sampah ini, ada beberapa masalah dalam konsumsi waktu dan cara menjual hasil kompos yang saat ini belum dapat di tanggulasi secara efisien, antara lain;

- Alat-alat yang ada sebagian rusak dan tidak ada biaya untuk perbaikan.
- Sampah yang masuk ke TPS3R lebih banyak daripada sampah yang dapat di olah, karena dalam pengolahan sampah membutuhkan waktu sedangkan sampah tiap hari masuk.
- Hasil kompos tidak dapat di jual dengan harga yang di inginkan, karena kualitas yang minim serta minat yang sedikit sehingga cenderung di gunakan untuk warga sekitar secara gratis.

Berdasarkan keterangan di atas, diketahui permasalahan yang mendasar dalam pengolahan sampah pada TPS3R ini, dan hasil serta solusi yang di dapatkan adalah agar sampah-sampah non-organik di pilah dan di kumpulkan oleh tim TPS3R, yang kemudian bekerja sama dengan bank sampah untuk di daur ulang dan menghasilkan sejumlah dana untuk perawatan alat-alat yang ada sehingga menghasilkan kompos yang baik dan dapat di jual dengan harga yang di inginkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengolahan sampah yang telah dilakukan oleh TPS3R Pasar Cantik Ciputat sudah sangat baik dan sistematis hanya saja masih belum dapat dilakukan secara maksimal dan efisien dikarenakan begitu banyak kendala-kendala yang dihadapi mereka, baik itu sampah yang over kapasitas, minimnya SDM, konsumsi waktu yang lama dalam memilah sampah, kurangnya perhatian dari pemerintah, alat yang rusak hingga kurangnya edukasi terhadap masyarakat agar dapat memilah sampahnya sendiri dari rumah.

Saran bagi Akademisi dan aktifis lingkungan, diharapkan agar dapat menjalin kerjasama dengan pemerintah setempat untuk membuat program-program yang berkelanjutan, baik secara lisan dalam bentuk edukasi dan penyuluhan maupun secara tulisan dalam bentuk artikel dan jurnal. Bagi TPS3R dan warga sekitar, diharapkan dapat mengajukan kepada pemerintah setempat agar membentuk Bank Sampah yang menyatu dengan TPS3R yang kemudian memanfaatkan para pemulung dan warga sekitar untuk memilah-milah sampah organik dan non-organik agar dapat segera dimanfaatkan secara langsung menjadi sampah yang bernilai ekonomis sehingga dapat membantu perekonomian masyarakat sekitar. Bagi pemerintah setempat, sudah seyogyanya tidak berlepas tangan terhadap TPS3R dan Bank Sampah di daerahnya masing-masing dengan cara mendengarkan kendala-kendala mereka lalu bekerja sama dengan para akademisi dan aktifis lingkungan untuk kemudian melakukan pemantauan dan evaluasi secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Candra, H., & Amrizal, A. (2022). Persepsi Masyarakat Tangerang Selatan Terhadap Pembiayaan Non-Bank Pada Perumahan Syariah. *DIRHAM: Jurnal Ekonomi Islam*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.53990/dirham.v3i1.165>
- Indrawijaya, S., Machpudin, A., & Dahmiri, D. (2018). UPAYA PEMBERDAYAAN INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH DALAM RANGKA PENGEMBANGAN USAHA. *Jurnal Manajemen Terapan Dan Keuangan*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.22437/jmk.v7i1.5534>
- Indriyanti, D. R., Banowati, E., & Margunani, M. (2015). PENGOLAHAN LIMBAH ORGANIK SAMPAH PASAR MENJADI KOMPOS. *Jurnal Abdimas*, 19(1), Article 1. <https://doi.org/10.15294/abdimas.v19i1.4702>
- PalapaNews. (2019, April 12). Tangsel Punya 49 TPS 3R, Tapi Cuma 13 yang Aktif. *Palapa News*. <https://palapanews.com/2019/04/13/tangsel-punya-49-tps-3r-tapi-cuma-13-yang-aktif/>
- Sobariah, S. (2021). Financial analysis of catfish cultivation feeding with black soldier fly (maggot) at fish-farmers' group TPS3R Kayumanis, Bogor, West Java, Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 322, 05012. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202132205012>

- Supriyanto, D., Effendi, M. Y., Rohmah, A. I., Salamah, D., Kholidah, D., Ningsih, H. Y. A., Mafida, L., Husna, M., Baidowi, M. K. A., & Rahayu, Y. I. S. (2021). PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS MASYARAKAT MELALUI TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH REDUCE, RE-USE, RECYCLE (TPS3R) DI DESA PURWOJATI, KECAMATAN NGORO, KABUPATEN MOJOKERTO. *Jurnal Aksi Afirmasi*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.35897/jurnalaksiafirmasi.v2i2.584>
- Trisnawati, L. E., & Agustana, P. (2018). Manajemen Pengelolaan Sampah Melalui TPS3R (Tempat Pengolahan Sampah Reuse-Reduce-Recycle) di Desa Selat Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng. *Locus*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.37637/locus.v9i1.81>
- Widayat, P., Maryanti, S., Lubis, N., & Rajab, S. (2022). Feasibility Study For The Development of TPS3R Waste Bank. *ADPEBI International Journal of Business and Social Science*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.54099/aijbs.v2i1.112>