

## Tempat Pembuangan Sementara di Desa Wisata Aan, Kabupaten Klungkung

I Nyoman Indra Kumara <sup>1\*</sup>, I Gede Fery Surya Tapa <sup>2</sup>, Decky Cipta Indrashwara <sup>3</sup>, Dewa Ayu Trisna Adhiswari Wedagama <sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Fakultas Teknik Informatika, Universitas Pendidikan Nasional, Indonesia

\*Corresponding Author: [indrakumara@undiknas.ac.id](mailto:indrakumara@undiknas.ac.id)

**Abstrak:** Sampah adalah benda yang nilai kegunaannya sudah habis karena aktivitas manusia, hewan, atau peristiwa alami. Apabila tidak dikelola dengan baik, maka sampah dapat menjadi sumber masalah. Pada saat ini, masalah pengelolaan sampah terjadi pada Objek Wisata Aan Secret Waterfall yang terletak di Desa Aan, Kabupaten Klungkung. Desa Aan adalah saat ini sedang berkembang menjadi desa destinasi wisata kelas internasional. Namun, dalam perkembangannya desa ini masih tertinggal dalam pengelolaan sampah. Pengadaan Tempat Pembuangan Sementara *Reduce-Reuse-Recycle* (TPS 3R) dipilih menjadi alternatif pengelolaan sampah di Desa Aan. Metode penentuan alternatif pengelolaan sampah menggunakan data primer seperti wawancara dengan perangkat desa dan observasi lang-sung di lapangan. Data sekunder juga digunakan seperti melakukan studi literatur. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi memberikan sosialisasi kepada masyarakat mengenai bagaimana sistem pengelolaan sampah dengan yang benar dalam TPS 3R di kawasan Objek Wisata Aan Secret Waterfall dan memberikan pendampingan kepada masyarakat hingga mem-iliki desain gambar perencanaan TPS 3R yang sesuai dengan SNI 19-2454-2002 dan Kementerian PU 2013. Sehingga dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat memberikan kemampuan dan kemandirian kepada masyarakat un-tuk mulai menjaga dan merawat kebersihan kawasan Objek Wisata Aan Secret Waterfall dan mengurangi timbunan sampah dengan menerapkan sistem pengelolaan sampah terpadu.

**Kata Kunci:** Desa Aan, pengelolaan sampah, tempat pembuangan sementara reduce-reuse-recycle

**Abstract:** Waste is an object whose useful value has been exhausted due to human, animal, or natural events. If not managed properly, waste can become a source of problems. Currently, waste management problems occur at the Aan Secret Waterfall tourist attraction locat-ed in Aan Village, Klungkung Regency. Aan Village is currently developing into an international-class tourist destination village. How-ever, in its development, this village is still lagging by in waste management. The provision of a Temporary Reduce-Reuse-Recycle (TPS 3R) disposal site was chosen as alternative waste management in Aan Village. The method for determining alternative waste man-agement uses primary data such as interviews with village officials and direct observation in the field. Secondary data is also used such as conducting literature studies. Implementation of this community service activity includes providing outreach to the community regarding the correct waste management system in TPS 3R in the Aan Secret Waterfall tourist attraction area and providing assis-tance to the community to have a TPS 3R planning drawing design that is following SNI 19-2454 - 2002 and Ministry of Public Works 2013. So that this community service activity can provide the community with the ability and independence to start maintaining and maintaining the cleanliness of the Aan Secret Waterfall Tourist Attraction area and reducing landfills by implementing an integrated waste management system.

**Keywords:** Aan Village, temporary disposal site reduce-reuse-recycle, waste management

**Informasi Artikel:** Pengajuan 19 Juni 2023 | Revisi 2 September 2023 | Diterima 2 Oktober 2023

**How to Cite:** Kumara, I. N. I., Tapa, I. G. F. S., Indrashwara, D. C., & Wedagama, D. A. T. A. (2023). Tempat Pembuangan Sementara di Desa Wisata Aan, Kabupaten Klungkung. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 9(2), 81-87.

### Pendahuluan

Desa Aan yang terletak di Desa Aan Kecamatan Banjar Angkan, Kabupaten Klungkung, Provinsi Bali memiliki predikat sebagai desa wisata berdasarkan Peraturan Bupati Klungkung Nomor 8 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Bupati Nomor 2 tahun 2017 Tentang Penetapan Desa Wisata. Oleh sebab itu, Desa Aan sedang berkembang menjadi desa destinasi wisata kelas internasional. Namun dalam perkembangan untuk menjadi lebih baik, saat ini masih banyak oknum masyarakat lokal sering membuang sampah sembarangan. Hal ini disebabkan karena kurang mendapatkan informasi, pelatihan, hingga lahan untuk tempat pengelolaan sampah. Dampaknya

sampah mulai menggunung di sekitar wilayah desa dan justru dapat merusak destinasi wisata yang menjadi daya tarik utama Desa Aan, yaitu Aan Secret Waterfall.

Masalah pengelolaan sampah hampir terjadi di seluruh desa di Bali, karena masih kurangnya sistem pengelolaan sampah terpadu dan Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sehingga masalah ini menjadi masalah sosial, ekonomi, serta budaya (Kristina, Darma, & Ratnaningtyas, 2022). Kendala sampah harus segera ditangani bersama dengan kolaborasi antara pemerintah dan masyarakat. Dalam hal ini, Bupati Klungkung telah membuat program inovasi, yaitu Program Tempat Olah Sampah Setempat (TOSS) (Marsitadewi, & Sudemen, 2021). Kemudian, peran desa dan masyarakat dapat berupa pengadaan Tempat Pembuangan Sementara *Reduce-Reuse-Recycle* (TPS 3R). TPS 3R dapat menjadi salah satu alternatif untuk pengelolaan sampah pada skala desa serta mendukung program TOSS. Namun TPS 3R memerlukan dukungan oleh seluruh masyarakat dalam bentuk perubahan kebiasaan dalam membuang sampah (Trisnawati & Agustana, 2018). Sistem TPS 3R dalam mengelola sampah adalah dari sumbernya dengan konsep pengurangan (*reduce*), pemanfaatan (*reuse*), dan daur ulang (*recycle*) (Prihatin, 2020). Peran disiplin, kepedulian, dan kesadaran masyarakat dalam jangka panjang adalah kunci keberhasilan pengelolaan sampah (Zyaputra, 2021). Hal memiliki tantangan besar karena harus merubah persepsi, kebiasaan, dan perubahan perilaku budaya di masyarakat. Apabila sistem TPS 3R dapat berjalan dengan lancar dan dilaksanakan oleh sebagian besar masyarakat, diharapkan bisa mengurangi beban sampah yang harus diolah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Pada dasarnya, sistem pengelolaan sampah di TPS 3R dilakukan dengan mekanisme pemilahan sampah, yaitu dengan memisahkan sampah menjadi sampah organik dan sampah anorganik (Sari, 2016). Hasil dari pengolahan sebuah TPS 3R seperti sampah daur ulang dan kompos (Hudaya, 2021).

Berdasarkan pengamatan mendalam pada Objek Wisata Aan Secret Waterfall, saat ini diperlukan desain bangunan TPS 3R dengan sistem pengelolaan sampah yang baik, serta dilengkapi dengan teknik operasional serta mekanisme pemilahan sampah yang benar. Sehingga pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat Desa Aan ini bertujuan untuk memberikan pendampingan dalam merencanakan desain gambar TPS 3R serta memberikan sosialisasi kepada masyarakat mengenai bagaimana sistem pengelolaan sampah dengan yang benar dalam TPS 3R. Hasil perencanaan desain gambar TPS 3R diharapkan dapat direalisasikan sehingga timbunan sampah di kawasan Objek Wisata Aan Secret Waterfall dapat berkurang.

## Metode

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode kualitatif, yaitu metode memfokuskan untuk melakukan pengamatan mendalam pada objek yang ingin diteliti (Kumara, Riana, & Ariana, 2022). Kegiatan ini diawali dengan melakukan pengamatan awal dengan mengumpulkan data primer seperti wawancara langsung dengan informan (Kumara, Jaya, & Adnyana, 2022), yaitu kepala pengelola dan pegawai dari Objek Wisata Aan Secret Waterfall untuk mengumpulkan data, seperti:

- a. Infrastruktur pendukung TPS yang sudah ada di wilayah Objek Wisata Aan Secret Waterfall.
- b. Kegiatan dan kebiasaan masyarakat yang selama ini dilaksanakan dalam proses pembuangan sampah.
- c. Permasalahan tentang dampak negatif sampah yang terjadi pada di Wilayah Objek Wisata Aan Secret Waterfall.

Selain itu, data primer juga dikumpulkan melalui observasi langsung di sekitar Objek Wisata Aan Secret Waterfall. Proses observasi yang dilakukan, meliputi:

- a. Kondisi aliran air sungai di sekitar TPS di Desa Aan hingga ke Objek Wisata Aan Secret Waterfall.
- b. Kondisi Objek Wisata Aan Secret Waterfall yang sudah mendapatkan dampak negatif dari masyarakat yang membuang sampah sembarangan dan hasil dari sampah yang terjadi secara alami.

Berdasarkan hasil kegiatan observasi langsung di sekitar Objek Wisata Aan Secret Waterfall serta wawancara langsung dengan pengelola didapatkan hasil yang dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2, didapatkan hasil meliputi: (1) Infrastruktur pendukung TPS di wilayah Objek Wisata Aan Secret Waterfall belum dapat beroperasi secara maksimal dalam mengurangi tumpukan sampah, (2) Sebagian besar masyarakat masih belum memahami bagaimana sistem pengelolaan sampah yang benar, sehingga terjadi tumpukan sampah di sekitar Objek Wisata Aan Secret Waterfall, (3) Pengunjung mengeluhkan kondisi aliran air pada Aan Secret Waterfall yang kotor akibat sampah organik maupun anorganik, terutama setelah terjadi hujan. Oleh sebab itu, pada kegiatan pengabdian masyarakat memberikan pendampingan dalam merencanakan desain gambar TPS 3R dengan sistem pengelolaan sampah yang baik serta dilengkapi dengan memberikan sosialisasi kepada masyarakat mengenai sistem pengelolaan sampah dengan teknik operasional serta mekanisme pemilahan sampah yang benar dalam TPS 3R. Langkah selanjutnya mengumpulkan data sekunder seperti melakukan studi literatur dengan cara mencari, mempelajari dan meninjau kajian pustaka yang mendukung untuk menentukan aspek teknis operasional, mekanisme pemilahan sampah, kriteria perencanaan, dan merancang desain gambar perencanaan TPS 3R di Desa Aan menggunakan perangkat lunak AutoCad 2020.



**Gambar 1.** Kondisi aliran air sungai di sekitar TPS di Desa Aan hingga ke objek wisata Aan Secret Waterfall



**Gambar 2.** Dampak negatif sampah di wilayah objek wisata Aan Secret Waterfall

## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan observasi langsung di sekitar Objek Wisata Aan Secret Waterfall serta wawancara langsung dengan pengelola didapatkan hasil, meliputi: (1) Infrastruktur pendukung TPS di wilayah Objek Wisata Aan Secret Waterfall belum dapat beroperasi secara maksimal dalam mengurangi tumpukan sampah, (2) Sebagian besar masyarakat masih belum memahami bagaimana sistem pengelolaan sampah yang benar, sehingga terjadi tumpukan sampah di sekitar Objek Wisata Aan Secret Waterfall, (3) Pengunjung mengeluhkan kondisi aliran air pada Aan Secret Waterfall yang kotor akibat sampah organik maupun anorganik, terutama setelah terjadi hujan. Oleh sebab itu, pada kegiatan pengabdian masyarakat memberikan pendampingan dalam merencanakan desain gambar TPS 3R dengan sistem pengelolaan sampah yang baik serta dilengkapi dengan memberikan sosialisasi kepada masyarakat mengenai sistem pengelolaan sampah dengan teknik operasional serta mekanisme pemilahan sampah yang benar dalam TPS 3R.

Setelah dilaksanakan studi literatur dengan mempelajari dan meninjau kajian pustaka yang mendukung untuk menyelesaikan permasalahan yang didapatkan hasil observasi dan wawancara langsung dengan pengelola Objek Wisata Aan Secret Waterfall, maka didapatkan teknik operasional, mekanisme pemilahan sampah, dan desain gambar perencanaan TPS 3R yang disosialisasikan kepada masyarakat sebagai berikut:

### 1. Teknik Operasional

Pelatihan teknik operasional bertujuan untuk memberikan pengetahuan dalam teknik operasional TPS 3R sebelum masuk ke dalam mekanisme pemilihan sampah terpadu (Rachmansyah, 2017). Oleh sebab itu, masyarakat harus mampu merencanakan sistem pengelolaan persampahan dan memahami tentang konsep pewadahan, pengumpulan, serta pengolahan sampah.

#### a. Pewadahan

Konsep pewadahan sampah atau pengadaan tempat sampah yang sudah terpilah antara organik dengan anorganik diterapkan di masing-masing rumah (Arsyandi *et. al.*, 2019). Tujuannya agar mempermudah masyarakat dalam mengumpulkan sampah sementara sebelum diangkut dan diolah di TPS 3R Desa Aan. Contoh pewadahan sampah dapat dilihat pada [Gambar 3](#).



**Gambar 3.** Pewadahan sampah yang sudah terpilah antara organik dengan anorganik

b. Pengumpulan

Pengumpulan sampah adalah proses diangkutnya sampah menuju ke TPS 3R Desa Aan. Proses ini dapat dilakukan dengan bantuan kendaraan tossa motor karena lebar jalan yang hanya 2m. Selain itu, penggunaan tossa motor juga dapat menghemat biaya apabila dibandingkan dengan menggunakan mobil pick-up atau pun truk sampah. Contoh tossa motor dan jalan akses ke TPS dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Tossa motor dan jalan akses ke TPS 3R Desa Aan

c. Pengolahan

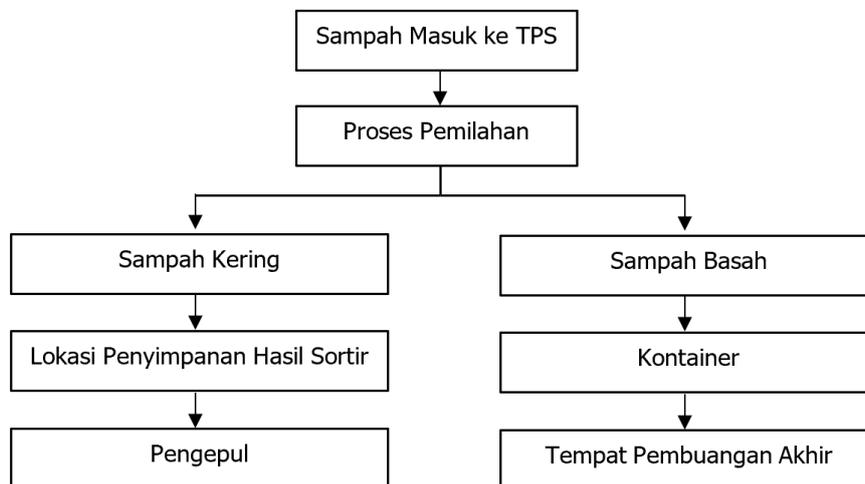
Proses pengolahan dilakukan setelah sampah sudah terkumpul. Proses pengolahan yang dilakukan meliputi recovery material sampah daur ulang (Dwitasari, 2020). Oleh sebab itu, berdasarkan Permen PU nomor 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga diperlukan ruang pemilahan, gudang, dan zona penyangga (Paramita *et. al.*, 2018).

2. Mekanisme Pemilahan Sampah

Setelah masyarakat sudah memahami teknik operasional dan mampu merencanakan sistem pengelolaan persampahan, maka kegiatan selanjutnya adalah menyusun mekanisme pemilahan sampah. Berdasarkan data primer dan data sekunder yang sudah dikumpulkan, maka dapat direncanakan mekanisme pemilahan sampah di TPS 3R Desa Aan merujuk pada SNI 19-2454-2002 dan Kementerian PU 2013 (Hafidzah & Ainun, 2021). Berdasarkan dua standar tersebut, maka dapat direncanakan sebuah *prototype* TPS 3R sebagai berikut:

- Tempat pemindahan sampah berbentuk pelataran ber dinding dengan kapasitas 8 m<sup>3</sup>. Ukuran pelataran dibuat sedemikian rupa sehingga memudahkan keluar, masuk, dan pemuatan truk. Bila pemuatan tidak langsung dilakukan dari gerobak maka harus tersedia tempat penimbunan sementara. Dinding dibuat cukup tinggi agar dapat berfungsi sebagai isolator terhadap daerah sekitarnya.
- Sistem pengangkutannya *Hauled Container System (HCS)* atau sistem kontainer angkat. Sistem ini melakukan pengumpulan sampah menggunakan kontainer sampah, kemudian bersama isinya diangkat ke tempat pembuangan. Kontainer lalu dikosongkan dan kemudian dikembalikan ke lokasi pengumpulan sampah berikutnya.
- TPS tipe 2 (menurut SNI 19-2454-2002). TPS ini dapat menampung timbunan sampah lebih dari 6m<sup>3</sup>.

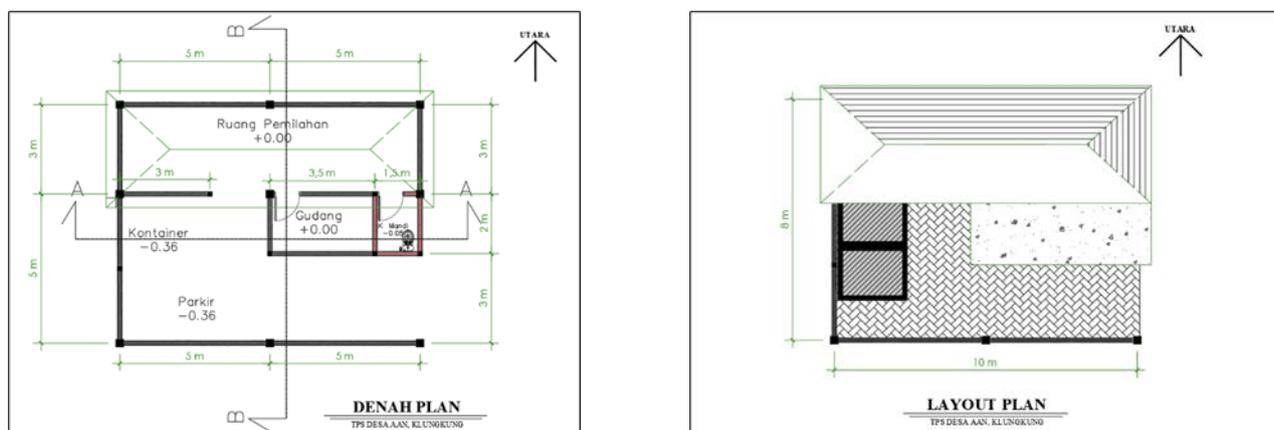
Mekanisme pemilihan sampah dapat disusun setelah prototype TPS 3R ditentukan. Urutan mekanisme pemilihan sampah (Sari *et. al.*, 2021) , yaitu diawali dengan sampah yang datang dari rumah-rumah masyarakat Desa Aan yang diangkut menggunakan tossa motor sudah dalam kondisi dipilah dengan konsep pewadahan. Setelah sampah terkumpul di lokasi TPS 3R, maka sampah diproses dan dipilah. Sampah dipilah menjadi 2 jenis, yaitu sampah basah dan sampah kering. Sampah basah didistribusikan ke kontainer dengan tujuan akhir dipindahkan ke TPA terdekat. Sedangkan sampah kering akan disimpan di gudang penyimpanan. Apabila sampah kering sudah terkumpul dengan jumlah tertentu, maka dapat dijual ke pengepul. Mekanisme pemilihan sampah ini dapat dijelaskan dalam bentuk diagram alir seperti pada Gambar 5.



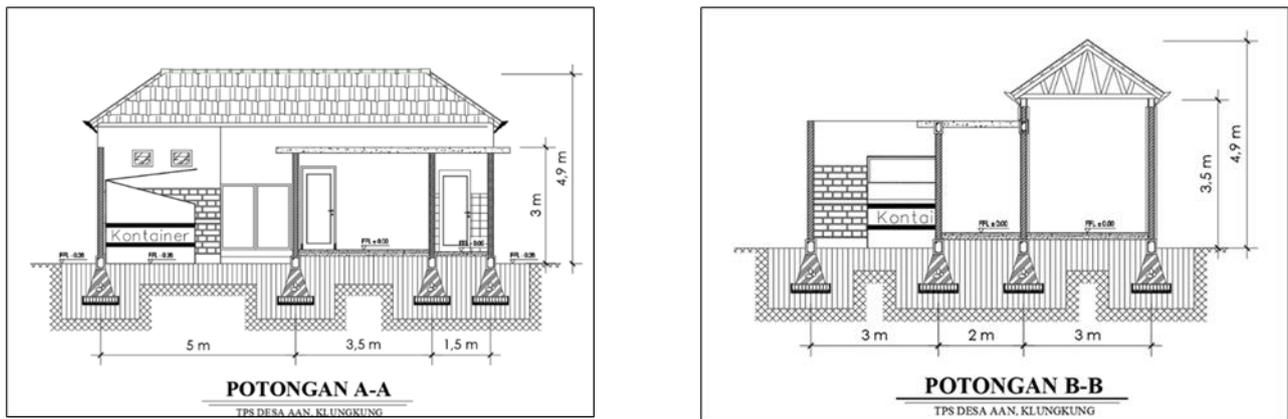
**Gambar 5.** Diagram alir pemilahan sampah

3. Desain Gambar Perencanaan TPS 3R

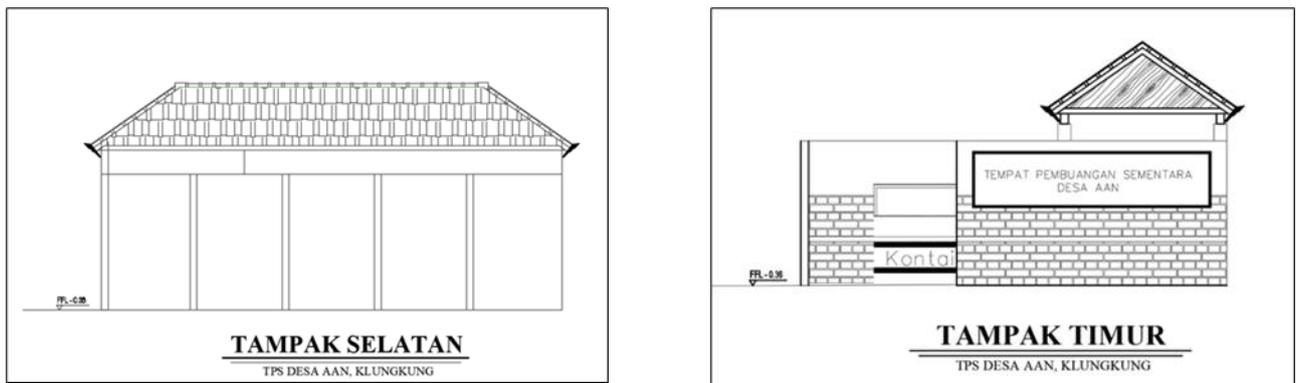
Pada proses perencanaan TPS 3R di Desa Aan ini, terdapat ruang dan bangunan yang memiliki fungsinya masing-masing. Perencanaan luas masing-masing ruang dari TPS 3R ini juga disesuaikan dengan standar serta kondisi eksisting lahan yang akan digunakan. Desain gambar perencanaan TPS 3R di Desa Aan dapat dilihat pada Gambar 6, Gambar 7, dan Gambar 8.



**Gambar 6.** Denah plan dan layout plan TPS 3R di Desa Aan



**Gambar 7.** Potongan A-A dan potongan B-B TPS 3R di Desa Aan



**Gambar 8.** Tampak selatan dan tampak timur TPS 3R di Desa Aan

Berdasarkan gambar perencanaan ruang dan bangunan TPS 3R Desa Aan memerlukan lahan seluas 80m<sup>2</sup>. Setiap ruang memiliki fungsinya masing-masing, diantaranya ruang pemilahan sebagai tempat petugas untuk memilah sampah yang tiba di TPS. Luas ruang pemilahan yang dibutuhkan adalah 5m<sup>2</sup>, karena ruang bekerja untuk pekerja minimal sebesar 0.5m. Oleh sebab itu, tempat pemilahan direncanakan memiliki luas 30m<sup>2</sup>.

Berdasarkan teknik operasional dan mekanisme pemilahan sampah yang direncanakan menggunakan sistem kontainer pada pemilahan sampah, maka direncanakan tempat yang mampu menampung timbunan sampah dan tempat untuk kontainer seluas 7 m<sup>2</sup>. Kemudian terdapat ruang gudang untuk tempat menyimpan dan menampung sampah kering yang sudah dipilah sebelumnya. Sebelum masuk ke Gudang, sampah harus ditimbang sehingga pada proses penjualan akan lebih cepat. Berdasarkan hasil perencanaan, gudang dapat menyimpan sampah hasil selama hingga 3 hari sebelum dijual. Selanjutnya tempat parkir selain untuk tempat berhentinya kendaraan juga dapat berfungsi sebagai akses jalan saat jam bekerja. Tempat parkir direncanakan dapat menampung 10 sampai dengan 15 gerobak tossa motor karena memiliki luas 23 m<sup>2</sup> sampai dengan 25 m<sup>2</sup>. Ruang yang terakhir adalah kamar mandi. Ruangan ini sangat penting untuk digunakan oleh petugas selama bekerja di TPS 3R Desa Aan. Ukuran kamar mandi yang direncanakan sesuai standar, yaitu 1.5 m x 2 m.

## Simpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat dengan memberikan pendampingan dalam merencanakan desain gambar TPS 3R serta memberikan sosialisasi kepada masyarakat mengenai bagaimana sistem pengelolaan sampah dengan yang benar dalam TPS 3R di kawasan Objek Wisata Aan Secret Waterfall, Desa Aan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung, maka dapat diambil simpulan, yaitu masyarakat mendapatkan informasi mengenai sistem pengelolaan sampah menggunakan konsep pewadahan, pengumpulan, serta pengolahan dengan teknik operasional, mekanisme pemilahan sampah. Selanjutnya masyarakat juga sudah memiliki desain gambar perencanaan TPS 3R yang sesuai dengan SNI 19-2454-2002 dan Kementerian PU 2013. Sehingga dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat memberikan kemampuan dan kemandirian kepada masyarakat untuk mulai menjaga dan merawat kebersihan kawasan Objek Wisata Aan Secret Waterfall dan mengurangi timbunan sampah dengan menerapkan sistem pengelolaan sampah terpadu.

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat dengan membuat rancangan Tempat Pembuangan Sementara *Reduce-Reuse-Recycle* (TPS 3R) di kawasan Objek Wisata Aan Secret Waterfall, Desa Aan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung, maka dapat diberikan saran, yaitu perlu dilakukannya survai dan penelitian yang

mendalam dan detail mengenai keadaan di kawasan Objek Wisata Aan Secret Waterfall, Desa Aan, sehingga hasil perencanaan akan lebih baik lagi. Penelitian yang perlu dilakukan seperti rencana anggaran biaya (RAB) terkait pembangunan TPS 3R dan alat-alat yang mendukung mekanisme pemilahan sampah. Pelaksanaan TPS 3R juga harus didukung penuh oleh seluruh lapisan masyarakat dan perlu dibentuk suatu lembaga yang bertanggung jawab untuk mengatur pelaksanaan kegiatan, pengaturan keuangan, dan manajemen pembukuan di TPS 3R Desa Aan.

## Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di kawasan Objek Wisata Aan Secret Waterfall, Desa Aan mengucapkan terima kasih kepada Universitas Pendidikan Nasional atas pembiayaan, fasilitas, tenaga, serta dukungan yang diberikan dalam perencanaan menghasilkan perencanaan tempat pembuangan sementara *Reduce-Reuse-Recycle* (TPS 3R) di kawasan Objek Wisata Aan Secret Waterfall. Kemudian ucapan terima kasih juga diberikan kepada Kepala Desa Adat Aan, Kepala Pengelola Kawasan Objek Wisata Aan Secret Waterfall, serta seluruh jajarannya yang sudah dengan ramah dan baik hati memberikan informasi, mendukung, dan menerima diselenggarakannya kegiatan pengabdian masyarakat ini sampai terlaksana dengan lancar.

## Referensi

- Arsyandi, M. Y., Pratama, Y., & Apriyanti, L. (2019). Perencanaan sistem pewadahan dan pengumpulan sampah rumah tangga di Bantaran Sungai Cikapundung Kota Bandung. *Jurnal Serambi Engineering*, 4(2).
- Dwitasari, P. (2020). Recovery potential sampah sebagai dasar perencanaan pengolahan sampah terpadu pada PT. Pelabuhan Indonesia III Jawa Timur. *EnviroUS*, 1(1), 48-54.
- Hudaya, A. (2021). *Studi Evaluasi Efektivitas Pengelolaan TPS 3R Kawasan*. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Hafidzah, Y. R., & Ainun, S. (2021). Pengembangan penentuan daerah prioritas terhadap sistem pengelolaan sampah berdasarkan SNI 19-2454-2002 (Studi kasus: Wilayah pelayanan Bandung Selatan). *Jurnal Reka Lingkungan*, 9(2), 119-131.
- Kristina, N. M. R., Darma, I. G. K. I. P., & Ratnaningtyas, H. (2020). Pengelolaan timbulan sampah untuk menjaga citra industri pariwisata pada daya tarik wisata di Bali. *Jurnal Ilmiah Pariwisata*, 25(3), 223-233.
- Kumara, I. N. I., Riana, I. N., & Ariana, K. A. (2022). Kendala pada pelayanan pembuatan izin mendirikan bangunan di Kabupaten Badung. *Jurnal Ilmiah Telsinas Elektro, Sipil dan Teknik Informasi*, 5(1), 72-79.
- Kumara, I. N. I., Jaya, N. M., & Adnyana, I. B. P. (2022). Upaya dan strategi peningkatan kualitas pelayanan pada pembuatan izin mendirikan bangunan di Kabupaten Badung. *Jurnal Spektran*, 10(2), 127.
- Marsitadewi, K. E., & Sudemen, I. W. (2021). Efektivitas program tempat olah sampah setempat (TOSS) dalam pengelolaan sampah di Desa Gunaksa, Kabupaten Klungkung. *Widyanata*, 18(1), 38-47.
- Paramita, D., Murti Laksono, K., & Manuwoto, M. (2018). Kajian pengelolaan sampah berdasarkan daya dukung dan kapasitas tampung prasarana persampahan Kota Depok. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 2(2), 104-117.
- Prihatin, R. B. (2020). Pengelolaan sampah di kota bertipe sedang: Studi kasus di Kota Cirebon dan Kota Surakarta. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(1), 1-16.
- Rachmansyah, E., Priyambada, I. B., & Handayani, D. S. (2017). *Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu Studi Kasus Rw 9, 10, dan 11 Kelurahan Bandarharjo Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang*. Semarang: Diponegoro University.
- Sari, P. N. (2016). Analisis pengelolaan sampah padat di kecamatan Banuhampu kabupaten Agam. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(2), 157-165.
- Sari, P. P., Lafiani, E., Sholikhah, S., & Ngazizah, N. (2021). Mekanisme bank sampah sejahtera di Desa Salam, Gebang, Purworejo. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar, Menengah dan Tinggi [JMP-DMT]*, 2(1), 43-47.
- 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), 75-88.
- Zyaputra, R. M. (2021). *Internalisasi Karakter Peduli Lingkungan dan Kerja Keras Terhadap Peserta Didik Melalui Program Adiwiyata di Sman 3 Magetan*. Ponorogo: Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.