

Evaluasi TPS 3R di Kota Bandung: studi kasus TPS Saling Asih II dan TPS Hikmah

TPS 3R Evaluation in Bandung City: case study of TPS Saling Asih II and TPS Hikmah

Fitriana Khodijah^{1*}, Kancitra Pharmawati¹

¹Jurusan Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Nasional Bandung, Bandung, Indonesia

Abstrak.

TPS 3R skala kawasan merupakan salah satu langkah yang dilakukan untuk mengurangi timbulan sampah yang masuk ke TPA. Aspek yang mendukung operasional TPS 3R adalah pengaturan hukum, teknis, kelembagaan, keuangan, dan partisipasi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui langkah optimalisasi TPS 3R sebagai kontribusi pengurangan sampah di TPA. Penelitian dilakukan di dua TPS 3R di Kota Bandung yaitu TPS 3R Saling Asih II dan TPS 3R Hikmah. Diterapkan metode analisis deskriptif kuantitatif berdasarkan Petunjuk Teknis TPS 3R TA 2021 sehingga didapat deskripsi TPS 3R dan perbandingan kedua TPS 3R. Status keberfungsian TPS 3R Saling Asih II adalah baik sekali dengan nilai total 19,15 dan TPS 3R Hikmah berstatus baik dengan nilai total 17,75. Aspek terbesar pendukung keberfungsian TPS 3R adalah aspek teknis dan aspek kelembagaan. Optimalisasi TPS 3R dapat dilakukan dengan upaya sosialisasi pengelolaan persampahan kepada masyarakat bekerja sama dengan *stakeholder*, dan peningkatan kompetensi petugas TPS 3R agar dapat meningkatkan kinerja TPS 3R.

Kata kunci: TPS 3R Saling Asih II, TPS 3R Hikmah, partisipasi masyarakat, pemilahan sampah

Abstract.

Area scale TPS 3R is one of the steps taken to reduce the generation of waste entering the landfill. Aspects that support the operation of TPS 3R are legal, technical, institutional, financial, and community participation arrangements. This study aims to determine the steps to optimize TPS 3R as a contribution to reducing waste in the landfill. The research was conducted at two TPS 3R in Bandung City, namely the TPS 3R Saling Asih II and TPS 3R Hikmah. A quantitative descriptive analysis method was applied based on the TPS 3R Technical Guidelines FY 2021 so that a description of TPS 3R and a comparison of the two TPS 3Rs were obtained. The functioning status of TPS 3R Saling Asih II is very good with a total value of 19.15 and TPS 3R Hikmah has a good status with a total value of 17.75. The biggest aspects supporting the functioning of TPS 3R are technical aspects and institutional aspects. Optimization of TPS 3R can be done by socializing waste management to the community in collaboration with stakeholders, and increasing the competence of TPS 3R officers in order to improve the performance of TPS 3R.

Keywords: TPS 3R Saling Asih II, TPS 3R Hikmah, community participation, segregation of waste.

1. PENDAHULUAN

Kota Bandung memiliki permasalahan dalam pengelolaan sampah karena tidak memiliki fasilitas tempat pemrosesan akhir (TPA) sendiri dan membuang sampahnya ke TPA Sarimukti, Kabupaten Bandung Barat. Saat ini TPA Sarimukti sudah melebihi daya tampung dan seharusnya berhenti beroperasi pada tahun 2017 (Zafira dan Damanhuri 2019). Pemerintah merencanakan biaya penanganan sampah di TPA akan ditingkatkan hingga 6-7 kali biaya sebelumnya. Hal tersebut sangat disayangkan bila tidak disertai dengan upaya pengurangan sampah di sumber dan mengingat 82,23% timbulan sampah di Kota Bandung yang dibuang ke TPA Sarimukti masih bisa dimanfaatkan.

* Korespondensi Penulis
Email : fitriankhodijah10ak5@mhs.itenas.ac.id

Pencapaian pengurangan sampah di Kota Bandung telah mencapai 16,09% dengan kontribusi TPS 3R hanya sebesar 0,25% (PPID Kota Bandung 2021). Oleh karena itu, perlu ditingkatkan upaya pengurangan sampah di sumber, salah satunya dengan tempat pengolahan sampah berbasis 3R atau TPS 3R sehingga mampu mengurangi timbulan sampah ke TPA. TPS 3R dibangun dengan menerapkan prinsip pembangunan partisipatif yaitu masyarakat harus terlibat langsung dalam pembangunan TPS 3R mulai dari perencanaan hingga operasional untuk melatih kemandiriannya dan berperan dalam upaya pengelolaan lingkungan hidup (Hasibuan dan Sidjabat 2020; Maripah dan Sujianto 2017). TPS 3R berbasis masyarakat ini tentunya perlu disertai dengan upaya pemantauan agar dapat terus berjalan.

Penelitian ini dilakukan di dua TPS 3R di Kota Bandung yaitu mengevaluasi TPS 3R Saling Asih II dan TPS 3R Hikmah yang didasarkan pada Petunjuk Teknis TPS 3R Tahun Anggaran 2021. TPS 3R Saling Asih II dan TPS 3R Hikmah terletak di Kelurahan Maleer dan Kelurahan Panjunan. Kedua TPS 3R ini merupakan TPS 3R skala kawasan yang mengelola sampah domestik yang berasal dari rumah tangga, komersil, dan sapuan jalan dengan cakupan pelayanan satu hingga dua rukun warga (RW). Pengolahan yang dilakukan di kedua TPS 3R diantaranya adalah pengolahan sampah organik, anorganik, dan residu.

Penelitian mengenai TPS 3R ini telah banyak dilakukan di Indonesia misalnya penelitian yang dilakukan oleh Habib dan Mahyuddin pada tahun 2021 tentang Evaluasi Pengelolaan Teknologi TPS 3R Di Desa Wisata Religi Gunungpiring Kabupaten Magelang dan penelitian oleh Sumarab *et al.* (2022) tentang Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R di Kecamatan Amurang Raya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu rekomendasi untuk optimalisasi TPS 3R sehingga dapat mengurangi timbulan sampah di sumber dan mengurangi beban sampah yang masuk ke TPA juga sebagai sumbangan penelitian terhadap bidang yang diteliti.

2. METODOLOGI

2.1. Lokasi kajian dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di 2 (dua) TPS 3R di Kota Bandung. TPS 3R Saling Asih II berlokasi di Kelurahan Maleer, Kecamatan Batununggal dan TPS 3R Hikmah berlokasi di Kelurahan Panjunan, Kecamatan Astanaanyar. Penelitian dilakukan pada Juli hingga Oktober 2022. Lokasi kedua TPS 3R dapat dilihat pada **Gambar 1** dan **Gambar 2**.

2.2. Prosedur analisis data

Tahapan dalam mengevaluasi TPS 3R adalah tahap persiapan, pengambilan data primer dan sekunder, dan pengolahan serta analisis data. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada **Gambar 3**.

2.2.1. Tahap persiapan

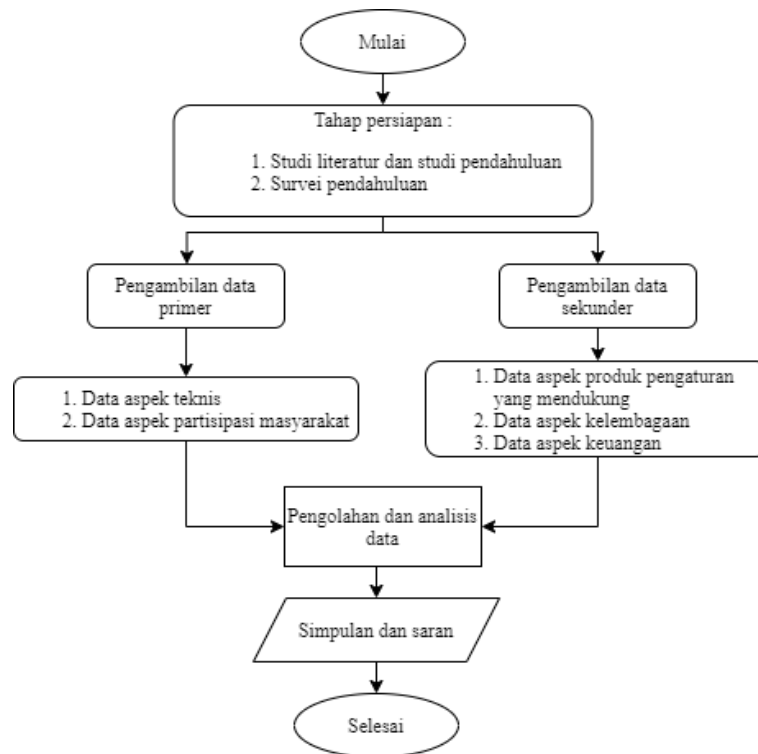
Tahap persiapan terbagi menjadi dua, yaitu studi literatur dan studi pendahuluan. Studi literatur dilakukan terhadap referensi yang dibutuhkan dalam evaluasi TPS 3R seperti jurnal, artikel, peraturan perundangan, serta laporan kinerja instansi pemerintahan. Studi pendahuluan dilakukan dengan kunjungan ke kantor kelurahan untuk mengetahui sejarah dan perkembangan TPS 3R.



Gambar 1. Lokasi TPS 3R Saling Asih II.



Gambar 2. Lokasi TPS 3R Hikmah.



Gambar 3. Diagram alir penelitian.

2.2.2. Pengambilan data primer

Pengambilan data primer dilakukan dengan kunjungan langsung ke TPS 3R untuk mendapatkan data evaluasi aspek teknis dan penyebaran kuesioner kepada kelompok pemelihara dan pemanfaatan (KPP) dan warga untuk memperoleh data aspek partisipasi masyarakat. Penyebaran kuesioner dilakukan dengan metode *sampling* minimum berdasarkan SNI 19-3964-1994 kepada 25 responden dengan rincian 5 anggota KPP dan 20 kepala keluarga (KK).

2.2.3. Pengambilan data sekunder

Data sekunder yang diambil yaitu data mengenai aspek kelembagaan, keuangan dan pengaturan hukum. Data ini diperoleh dengan mengunjungi kantor kelurahan dan TPS 3R.

2.2.4. Pengolahan dan analisis data

Pengolahan data dilakukan dengan mengategorikan data yang didapat berdasarkan kelima aspek TPS 3R yang dievaluasi. Analisis data dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif berdasarkan Petunjuk Teknis TPS 3R TA 2021 sehingga didapat deskripsi TPS 3R dan perbandingan kedua TPS 3R.

Evaluasi keberfungsian TPS 3R dinilai dari 21 indikator yang terbagi menjadi 5 (lima) aspek yaitu: pengaturan, aspek teknis, aspek kelembagaan, aspek keuangan, dan aspek partisipasi masyarakat. Setiap aspek memiliki bobot yang berbeda dan setiap indikator memiliki 3 (tiga) parameter dengan tingkat penilaian yang sama yaitu 5, 3, dan 1. Kemudian nilai indikator pada setiap aspek dijumlahkan untuk menghasilkan nilai aspek. Nilai aspek dikalikan dengan bobot yang telah ditentukan menghasilkan nilai relatif. Total nilai seluruh aspek keberfungsian TPS 3R didapat dari penjumlahan nilai relatif kelima aspek. Kelima aspek yang ditinjau untuk evaluasi keberfungsian TPS 3R dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Aspek, indikator, dan pembobotan evaluasi TPS 3R.

No	Aspek	Indikator	Bobot
1	Peraturan hukum	Adanya pengaturan di daerah tentang TPS 3R	5%
		Rencana pengembangan TPS 3R	
2	Teknis	Volume sampah dikelola	30%
		Kondisi bangunan dan prasarana	
		Jenis pengolahan	
		Kondisi peralatan	
		Pengolahan sampah organik	
		Volume residu diangkut ke TPA	
3	Kelembagaan	Lembaga pengelola	30%
		Struktur organisasi	
		Sumber daya manusia	
		Legalitas lembaga	
		Administrasi pengelolaan	
		Fasilitasi kelembagaan oleh pemda	
4	Keuangan	Kondisi keuangan	15%
		Pengelolaan keuangan	
		Bantuan keuangan dari pemda	
5	Partisipasi masyarakat	Pemilahan sampah oleh masyarakat	20%
		Iuran masyarakat	
		Dampak ekonomi	
		Pengembangan pelanggan	

Sumber: Dirjen Cipta Karya (2021)

Setelah menghitung nilai total dari kelima aspek, didapat status keberfungsian TPS 3R. Status keberfungsian TPS 3R dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Status keberfungsian TPS 3R.

Kategori	Nilai Total
Sangat baik	>19,0
Baik	14,3 < N ≤ 19,0
Kurang	9,5 < N ≤ 14,3
Buruk	<9,5

Sumber: Dirjen Cipta Karya (2021)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Umum TPS

TPS 3R Saling Asih II dibangun pada tahun 2019 dan TPS 3R Hikmah dibangun pada tahun 2022 di lahan seluas 200 m². Kedua TPS 3R ini mengolah sampah skala kawasan dengan cakupan pelayanan 1-2 rukun warga (RW) dan sampah yang dihasilkan berasal dari rumah tangga, komersial, dan sapuan jalan. Jadwal pengangkutan sampah di TPS 3R Saling Asih II dilakukan 2 (dua) hari sekali dan warga dikenakan iuran sebesar Rp 2.000/pengangkutan, sedangkan di TPS 3R Hikmah pengangkutan sampah dilakukan 6 (enam) hari dalam satu minggu tetapi belum diterapkan sistem iuran karena TPS 3R baru dibangun pada tahun 2021 sehingga masih dilakukan adaptasi dalam pengelolaannya.

Pengolahan sampah yang dilakukan di kedua TPS 3R yaitu pengolahan sampah organik, anorganik, dan residu. Sampah organik diolah menjadi kompos dan sebagai pakan maggot *Black Soldier Fly* (BSF). Sampah anorganik yang ada diolah dengan memilah lebih lanjut sesuai dengan jenisnya, kemudian dijual kepada pengepul, dan membuat produk biofilter anaerob dari botol plastik *polietilena tereflatat* (PET) (**Gambar 4**). Kemudian residu yang dihasilkan dibuang ke tempat pembuangan sementara (TPS) terdekat.

3.2. Evaluasi TPS 3R

Kota Bandung memiliki peraturan daerah mengenai pengelolaan persampahan khususnya TPS 3R, yakni terdapat pada PerDa Kota Bandung Nomor 9 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Sampah serta Peraturan Wali Kota Bandung Nomor 1426 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Rumah Tangga.

Kota Bandung pun memiliki rencana pengelolaan lingkungan hidup di bidang persampahan salah satunya membangun prasarana TPS 3R skala kawasan yang tertuang dalam PerDa Kota Bandung Nomor 8 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandung Tahun 2011-2031 tetapi hal ini belum diselaraskan dengan strategi sanitasi kota (SSK) yang ada. SSK Bandung saat ini belum diperbarui sejak tahun 2015 dan idealnya diperbarui setiap 5 (lima) tahun sekali.

Rata-rata timbulan sampah yang masuk ke TPS 3R Saling Asih II dan TPS 3R Hikmah dapat dilihat pada **Tabel 3**. Kapasitas pengolahan di TPS 3R direncanakan sebesar 6 m³ (Sumarab *et al.* 2022). Berdasarkan data pada **Tabel 3**, kapasitas pengolahan sampah TPS 3R Saling Asih II melebihi yang direncanakan yaitu sebesar 147% sedangkan TPS 3R Hikmah mempunyai kapasitas pengolahan sebesar 39,83%.



Gambar 4. Biofilter anaerob dari plastik PET.

Tabel 3. Timbulan dan massa jenis sampah.

TPS 3R	Timbulan sampah	Massa jenis sampah (Chaerul dan Dewi 2020)	Volume sampah
	kg/hari	kg/m ³	m ³
Saling Asih II	681,03	76,862	8,86
Hikmah	184,00		2,39

Residu yang dihasilkan di kedua TPS 3R masih besar. Residu yang dihasilkan merupakan sampah tercampur dan sampah B3. Besarnya residu yang akan dibuang ke TPS masih bisa dikurangi dengan adanya upaya pemilahan sampah B3 di TPS 3R. Sampah B3 yang biasa dihasilkan dari rumah tangga di antaranya adalah sampah elektronik, botol kemasan pembersih dan perawatan diri/kecantikan, botol kemasan aerosol, obat-obatan kedaluwarsa, dan limbah infeksius (masker, popok bayi, kassa pembalut).

Tabel 4. Catatan rata-rata sampah yang masuk ke TPS 3R.

TPS 3R	Total Sampah Masuk (kg)	Sampah Terolah				Sampah Tidak Terolah (kg)	
		Organik		Anorganik		kg	%
		kg	%	Kg	%		
Saling Asih II	71.508	31.659	44,27%	9.120	12,75%	30.729	42,97%
Hikmah	28.520,05	17.424,24	61,09%	1.373,39	4,81%	9.722,42	34,10%

Bangunan dan prasarana yang ada di kedua TPS 3R di antaranya hanggar, kantor, toilet, tempat barang lapak, area pemilahan. Bangunan dan prasarana yang ada di kedua TPS 3R berfungsi dengan baik (**Gambar 5** dan **Gambar 6**). Selain itu kondisi peralatan yang ada juga harus dapat digunakan untuk operasional TPS 3R. Contoh peralatan yang ada di TPS 3R adalah gerobak sampah, alat penyaring kompos, dan wadah sampah.



(a)

(b)

Gambar 5. Area pengomposan (a) TPS 3R Saling Asih II; (b) TPS 3R Hikmah

(a)

(b)

Gambar 6. Kantor dan toilet (a) TPS 3R Saling Asih II; (b) TPS 3R Hikmah.

Lembaga yang mengelola kedua TPS 3R adalah KPP Saling Asih II dan KPP Hikmah. KPP harus mempunyai struktur organisasi dan sumberdaya manusia (SDM) yang ada harus berasal dari daerah yang terlayani oleh TPS 3R (Armadi 2021). Struktur organisasi minimal terdapat ketua, bendahara, sekretaris, seksi operasional, dan seksi pemeliharaan. Keaktifan KPP menjadi salah satu motor penggerak dalam operasional TPS 3R dan bahkan meningkatkan kinerja TPS 3R. Keberadaan KPP dapat didukung dengan adanya legalitas KPP dalam hal penyerahan aset TPS 3R (Habib dan Mahyuddin 2021).

Legalitas KPP didapat dari surat keterangan (SK) dari kelurahan setempat dan dapat dibuat di notaris. Selain keaktifan KPP, perlu ada peran dari pemerintah daerah (pemda) sebagai fasilitator lapangan. Dengan adanya fasilitasi dari pemda diharapkan dapat meningkatkan kinerja TPS 3R. Kedua TPS 3R saat ini dipantau oleh fasilitator dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Bandung. Kegiatan fasilitator diantaranya adalah memberikan saran terhadap pengolahan sampah di TPS 3R dan upaya sosialisasi pemilahan sampah di masyarakat (**Gambar 7**).



Gambar 7. Pemantauan oleh fasilitator dari DLHK Kota Bandung:

(a) TPS 3R Saling Asih II; (b) TPS 3R Hikmah.

Pengelolaan keuangan di TPS 3R harus diatur dengan administrasi yang baik agar dapat mengetahui status keuangan di TPS 3R untuk dijadikan bahan evaluasi. Kondisi keuangan di kedua TPS 3R saat dilakukan penelitian adalah seimbang (*balance*) yaitu kondisi pemasukan sama dengan pengeluaran. Pengelolaan keuangan di kedua TPS 3R dilakukan oleh bendahara dengan mencatat segala bentuk transaksi yang terjadi TPS 3R dan uang disimpan di bendahara.

Selain itu, dalam upaya membantu operasional TPS 3R, pemerintah daerah melalui DLHK Kota Bandung memberikan dana tenaga harian lepas (THL) kepada TPS 3R. Selain membantu dalam hal dana, DLHK Kota Bandung juga memberikan bantuan peralatan untuk operasional TPS 3R seperti sepatu *boot*, ember sampah, tempat sampah, dan alat pelindung diri (APD).

TPS 3R dibangun dengan berbasis masyarakat maka dari itu kunci keberhasilan TPS 3R juga harus didukung dengan adanya partisipasi masyarakat. Masyarakat harus memilah sampahnya sebelum sampah diangkut oleh petugas pengangkut sehingga meningkatkan kinerja TPS 3R. Berdasarkan kuesioner yang disebar kepada KPP dan warga, sebagian warga layanan TPS 3R Saling Asih II sudah memilah sampahnya, sedangkan warga layanan TPS 3R Hikmah belum memilah sampahnya sehingga pemilahan sampah dilakukan di TPS 3R. Saat ini pemilahan sampah terbagi menjadi 3 (tiga) jenis yaitu organik, anorganik, dan residu (**Gambar 8**). Selain partisipasi masyarakat dalam hal pemilahan sampah, masyarakat juga dikenakan iuran untuk menangani sampahnya. Iuran dibayarkan kepada petugas saat pengangkutan sampah. Pengaturan iuran ini dilakukan untuk mendukung operasional TPS 3R seperti untuk pemeliharaan dan pembelian alat.



(a)

(b)

Gambar 8. (a) Pemilahan sampah oleh KPP Hikmah; (b) Pengangkutan sampah organik oleh KPP Saling Asih II.

Berdasarkan informasi yang didapat dari sebaran kuesioner kepada KPP, adanya TPS 3R dapat memberikan tambahan ekonomi dari hasil penjualan kompos dan sampah anorganik layak jual seperti karton, gelas plastik, kaleng, dll. Hasil kuesioner yang disebar kepada warga, belum ada tambahan ekonomi yang didapat dari adanya TPS 3R. Partisipasi masyarakat juga dapat dilihat dari adanya penambahan jumlah pelanggan TPS 3R. TPS 3R Saling Asih II melayani \pm 550 rumah dan jumlah layanan yang direncanakan adalah 400 rumah, sehingga penambahan pelanggan yang ada adalah sebesar 37,5%. Sedangkan di TPS 3R Hikmah jumlah pelanggan saat dilakukan evaluasi belum diketahui secara pasti karena sampah diangkut dalam wadah komunal. Dalam upaya penambahan pelanggan, KPP Hikmah bekerja sama dengan DLHK Kota Bandung untuk melakukan sosialisasi pemilahan sampah kepada warga. Berdasarkan uraian di atas, penilaian TPS 3R dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Rekapitulasi penilaian TPS 3R.

No	Aspek	Nilai aspek		Bobot	Nilai relatif	
		TPS 3R Saling Asih II	TPS 3R Hikmah		TPS 3R Saling Asih II	TPS 3R Hikmah
1	Peraturan	8	8	5%	0,4	0,4
2	Teknis	26	26	30%	7,8	7,8
3	Kelembagaan	28	28	30%	6,9	6,9
4	Keuangan	11	11	15%	1,65	1,65
5	Partisipasi Masyarakat	12	5	20%	2,4	1,0
Total Nilai					19,15	17,75

Berdasarkan **Tabel 5**, nilai relatif terbesar dari kedua TPS disumbang berasal dari aspek teknis dan aspek kelembagaan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kedua aspek tersebut merupakan dua aspek dengan nilai terbesar pendukung berjalannya operasional TPS 3R selain memang memiliki pembobotan tertinggi di antara semua aspek. Aspek teknis merupakan aspek yang menjelaskan tentang kegiatan yang dilakukan di TPS 3R dan sistem yang digunakan. Aspek teknis juga dapat melihat kemampuan TPS 3R dalam mereduksi sampah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa persentase sampah yang dibuang ke TPS masih besar yaitu 42,97% di TPS 3R Saling Asih II dan 34,10% di TPS 3R Hikmah. Residu yang dihasilkan berupa sampah B3 dan sampah tercampur.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putra *et al.* (2019) dan Inglezakis and Moustakas (2015) sampah B3 yang dihasilkan di rumah tangga dapat terbagi limbah elektronik (lampu bekas, baterai, kabel), botol kemasan pembersih dan perawatan diri/kecantikan, botol kemasan aerosol, obat-obatan kedaluwarsa, dan limbah infeksius (masker, popok bayi, kassa pembalut). Oleh karena itu dalam pewadahnya dapat dipilah berdasarkan jenis limbah yang dihasilkan. Pewadahan B3 dapat dilakukan menggunakan wadah dengan kapasitas 40 L dan saat pengangkutannya dilakukan dengan motor sampah yang dilabeli B3 (Wardana *et al.* 2015).

Timbulan sampah B3 mungkin tidak dihasilkan setiap hari seperti kemasan pembersih, aerosol, dan limbah elektronik melainkan periodik. Oleh karena itu, dalam pengumpulannya dapat dilakukan secara periodik untuk kategori B3 tertentu. Lama penyimpanan limbah B3 maksimal 90 (Sembilan puluh) hari sejak dihasilkan sehingga pengangkutan limbah B3 dapat dilakukan setiap 90 hari atau 1,5 bulan (Rahim *et al.* 2015). Dalam pelaksanaannya perlu dilakukan sosialisasi secara menyeluruh untuk memberikan informasi tentang pemilahan sampah B3 di masyarakat. Contoh sosialisasi yang bisa dilakukan adalah dengan *door to door*. Kegiatan ini meliputi pemberian pengetahuan mengenai pengertian limbah B3, jenisnya, dan penanganannya disertai praktik secara langsung. Selain itu dibuat juga media informasi berupa poster yang berisi langkah pemilahan sampah (Kiswara *et al.* 2022).

Aspek kelembagaan menjelaskan mengenai SDM yang terlibat dalam operasional TPS 3R karena kompleksnya pengelolaan persampahan (Marshall and Farahbakhsh 2013). Keterlibatan KPP dan pemerintah menjadi sangat penting agar target pengelolaan sampah dapat tercapai dan tidak hanya dari satu pihak. Peran aktif KPP juga menjadi hal yang penting untuk mendorong masyarakat untuk terlibat dalam pengurangan sampah dimulai dari sumber sebagai agen penggerak TPS 3R (Zambezi *et al.* 2021). Oleh karena itu, diperlukan pengawasan dan pendampingan bagi KPP agar dapat mempertahankan kinerja TPS 3R bahkan dapat meningkatkan kinerjanya.

Selain itu diperlukan juga peningkatan kompetensi untuk KPP agar manajemen TPS 3R dapat terus berjalan dan dapat menghasilkan suatu nilai tambah dari adanya TPS 3R (Rachman *et al.* 2020). Peningkatan kompetensi lembaga ini dapat dilakukan dengan edukasi dan pelatihan secara rutin yang bekerja sama dengan pemerintah sebagai *stakeholder*. Selain itu adanya keterlibatan perempuan juga dapat menambah sumber daya sebagai subyek yang melakukan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pengurangan timbulan sampah (Suryani 2014).

Selain itu aspek partisipasi masyarakat juga merupakan aspek yang menjadi penentu berjalannya TPS 3R. Aspek ini dapat menilai sejauh mana tingkat partisipasi masyarakat dalam bentuk pemilahan sampah dan dukungan dana dalam bentuk iuran juga dampak ekonomi yang dirasakan. Saat ini masih terdapat warga yang belum memilah sampahnya di TPS 3R. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk menyadarkan masyarakat mengenai pentingnya pemilahan sampah di sumber. Pentingnya pemilahan sampah juga dapat disosialisasikan bersamaan dengan sosialisasi potensi ekonomi dari adanya pengelolaan sampah mengingat saat ini di kedua TPS 3R belum ada dampak ekonomi yang dirasakan oleh warga (Wijayanti *et al.* 2023). Salah satu contohnya adalah dengan mekanisme bank sampah. Bank sampah juga dapat menjadi media edukasi warga untuk memilah sampah dengan *reward* yang akan diberikan. Bank sampah juga dapat melatih masyarakat agar mandiri dan mampu mengelola lingkungannya sebagai bentuk partisipasi dalam mengurangi timbulan sampah di sumber (Utari *et al.* 2023).

Bank sampah ini memiliki sistem layaknya perbankan keuangan tetapi yang disetorkan adalah berupa sampah yang telah dipilah (Putra *et al.* 2018). Setelah warga menyetorkan sampahnya kemudian *teller* menambahkan sejumlah uang kepada tabungan nasabah. Uang yang ada dapat diambil, disimpan, dan dipinjamkan kepada nasabah untuk membantu perekonomian nasabah. Hasil penjualan sampah dapat digunakan warga untuk biaya pemakaian listrik, air, dan asuransi kesehatan. Selain berupa uang, bank sampah juga dapat menukar sampah dengan bahan-bahan pokok seperti minyak, gula, beras, dan sabun (Suryani 2014).

Manajemen bank sampah yang ada meliputi sistem penerimaan sampah, pengelolaan keuangan, penjualan sampah kepada pengepul dan adanya mitra. Penetapan mitra di bank sampah harus disertai komitmen yang baik karena mitra ini akan menjadi agen pengepul sampah dan produsen yang akan membeli sampah sebagai produk daur ulang. Untuk menjaga keberlangsungan bank sampah diperlukan kerja sama dari berbagai pihak dimulai dari masyarakat, pemerintah, mitra bank sampah, dan pihak swasta. Pihak swasta dapat turun andil dalam program bank sampah melalui bantuan langsung dana dalam *Corporate Social Responsibility (CSR)* untuk membantu keuangan bank sampah. Pemerintah dapat terlibat dalam proses edukasi kepada warga, adanya perlindungan hukum, dan pemberian fasilitas operasional. Masyarakat juga menjadi penentu karena mereka sendirilah yang menghasilkan dan memilah sampahnya serta menjadi kunci dalam pengurangan sampah di sumber (Asteria dan Heruman 2016).

Lamanya operasional TPS 3R dapat mempengaruhi keberhasilan TPS 3R. Adanya koordinasi, sosialisasi, serta evaluasi dapat menjadi bahan pertimbangan pengembangan TPS 3R. Saat ini TPS 3R Hikmah masih tergolong TPS 3R yang baru terbangun, sehingga dalam pelaksanaannya masih dibarengi dengan adaptasi dari KPP dan masyarakat. Dalam upaya adaptasi tersebut KPP Hikmah melakukan studi banding ke TPS 3R lainnya yang ada di Kota Bandung, salah satunya TPS 3R Saling Asih II untuk berbagi pengalaman dalam operasional TPS 3R.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Aspek terbesar yang menjadi faktor pendorong berjalannya TPS 3R adalah aspek teknis, kelembagaan, dan partisipasi masyarakat. Status keberfungsian TPS 3R Saling Asih II dan TPS 3R Hikmah berdasarkan Tabel 2, keduanya berfungsi baik sekali dan baik. Beberapa ketidaksesuaian ditemukan di 5 (lima) aspek yang dievaluasi. Optimalisasi TPS 3R dapat dilakukan dengan dilakukan upaya yang sungguh-sungguh dalam membentuk KPP yang kompeten melalui berbagai pelatihan dan pemantauan. Peran serta masyarakat juga perlu ditingkatkan dengan berbagai upaya kampanye pengelolaan sampah yang berkolaborasi dengan *stakeholder*. Adanya pemantauan secara berkala oleh *stakeholder* juga dapat menjadi kontrol dalam operasional TPS 3R.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada KPP TPS 3R Saling Asih II dan KPP TPS 3R Hikmah yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian mengenai evaluasi TPS 3R.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Armadi NM. 2021. Peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah sebagai kunci keberhasilan dalam mengelola sampah. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik* 35(1):9–24.
- Asteria D dan Heruman H. 2016. Bank sampah sebagai alternatif strategi pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Tasikmalaya. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan* 23(1):136–141.
- Chaerul M dan Dewi TP. 2020. Analisis timbulan sampah pasar tradisional (studi kasus: Pasar Ujungberung, Kota Bandung). *Jurnal Teknik Lingkungan* 5(2):98–106.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. 2021. Pedoman teknis pelaksanaan TPS 3R TA 2021. Direktorat Sanitasi, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta.
- Habib M dan Mahyuddin. 2021. Evaluasi pengelolaan teknologi TPS 3R di Desa Wisata Religi Gunungpiring Kabupaten Magelang. *Journal of Islamic Tourism, Halal Food, Islamic Traveling, and Creative Economy* (1):1–34.
- Hasibuan YM dan Sidjabat FM. 2020. Knowledge and attitudes influence in implementation of household waste management program. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan* 4(2):528-536.
- Inglezakis VJ and Moustakas K. 2015. Household hazardous waste management: a review. *Journal of Environmental Management* 150:310–321.
- Kiswara, Dewi L, Mahardika AP, Rizky M., Hary S dan Sidhi EY. 2022. Sosialisasi pemilahan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) rumah tangga di lingkungan masyarakat. *Jatimas : Jurnal Pertanian dan Pengabdian Masyarakat* 2(2):88–96.
- Maripah dan Sujianto. 2017. Perencanaan pembangunan partisipatif dalam penyusunan rencana pembangunan jangka menengah desa (RPJMDes) di Desa Pangkalan Baru Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Riau* 4(2):1-15.

- Marshall RE and Farahbakhsh K. 2013. Systems approaches to integrated solid waste management in developing countries. *Waste Management* 33(4):988–1003.
- [PPID] Pejabat Pengelola Informasi Daerah Kota Bandung. 2021. Laporan Kinerja Instansi Pemerintah Kota Bandung. PPID Kota Bandung. Bandung.
- Putra HP, Damanhuri E and Sembiring E. 2018. Integration of formal and informal sector (waste bank) in waste management system in Yogyakarta, Indonesia [Proceeding]. *MATEC Web of Conferences* 154:02007.
- Putra TI, Setyowati N dan Apriyanto E. 2019. Identifikasi jenis dan pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun rumah tangga: studi kasus Kelurahan Pasar Tais Kecamatan Seluma Kabupaten Seluma. *NATURALIS – Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan* 8(2):49–61.
- Rachman I, Soesanto QMB, Khair H and Matsumoto T. 2020. Participation of leaders and community in solid waste management in Indonesia to reduce landfill waste load. *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management* 4(2):75-84.
- Rahim IR, Mustari ASTS dan Muhyiddin I. 2015. Studi pengelolaan sampah B3 rumah tangga di Kelurahan Magasa Kecamatan Tamalate Kota Makassar.
- Sumarab JS, Isri R, Mangangka dan Cindy JS. 2022. Perencanaan tempat pengolahan sampah (TPS) 3R di Kecamatan Amurang Raya. *TEKNO* 20(81):217–231.
- Suryani AS. 2014. Peran bank sampah dalam efektivitas pengelolaan sampah (studi kasus Bank Sampah Malang). *Jurnal Masalah-Masalah Sosial* 5(1):71–84.
- Utari E, Yanti DK, Amelia L dan Humairoh M. 2023. Analisis dampak Bank Sampah Wangun di Desa Batukuwung, Kecamatan Padarincang terhadap kesejahteraan masyarakat dan lingkungan. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan* 7(1):19–27.
- Wardana, Nindya Y, Syafrudin dan Rezagama A. 2015. Sistem perencanaan pengelolaan sampah B3 rumah tangga di Kecamatan Semarang Barat, Kota Semarang. *Jurnal Teknik Lingkungan* 4(3):1–12.
- Wijayanti, Nur A, Dhokhikah Y dan Rohman A. 2023. Analisis partisipasi masyarakat terhadap pengelolaan sampah di Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan* 7(1):28–45.

- Zafira AD dan Damanhuri E. 2019. Analisa strategi keberlanjutan TPS 3R dalam upaya minimasi pengangkutan sampah ke TPA (studi kasus: program TPS 3R Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat). *Jurnal Teknik Lingkungan* 25(2):33–52.
- Zambezi FM, Zikali NM and Utete B. 2021. Effectiveness of community participation as anti-litter monitors in solid waste management in metropolitan areas in a developing country. *Environment, Development and Sustainability* 23(1):747–64.