

# EVALUASI ASPEK TEKNIK OPERASIONAL PENGELOLAAN SAMPAH KABUPATEN SLEMAN

---

## EVALUATION OF OPERATIONAL SOLID WASTE MANAGEMENT ASPECT IN SLEMAN REGENCY

Winda Kharismawati<sup>1</sup>, Hijrah Purnama Putra<sup>2</sup>, Fajri Mulya Iresha<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

<sup>1</sup>[14513170@students.uii.ac.id](mailto:14513170@students.uii.ac.id) <sup>2</sup>[Hijrah@uui.ac.id](mailto:Hijrah@uui.ac.id) <sup>3</sup>[Fajri.Mulya@uui.ac.id](mailto:Fajri.Mulya@uui.ac.id)

### ABSTRAK

*Timbulan sampah meningkat sesuai dengan peningkatan jumlah penduduk dan pola konsumsi masyarakat. Sampah yang dikelola pemerintah kurang dari 30% pada tahun 2015. Kendala dalam pengelolaan yaitu jumlah sampah yang besar, jumlah anggaran biaya dan sarana serta kurangnya peran masyarakat dalam pengelolaan sampah. Pemerintah menargetkan capaian pengelolaan sampah dari tahun 2017 sampai dengan 2025 dalam bentuk persentase capaian yang tertulis pada Peraturan Presiden No.97 tahun 2017. Target dibagi menjadi dua yaitu Kegiatan pengurangan sebesar 30% dari total sampah dan kegiatan penanganan dengan target 70%. Analisa aliran massa sampah Kabupaten Sleman dapat menunjukkan besarnya capaian pengelolaan sampah yang sudah dilakukan. Perbandingan persentase capaian dengan target pada peraturan dapat menunjukkan kekurangan yang harus dipenuhi dan langkah yang dapat dilakukan. Hasilnya, Kabupaten Sleman sudah melakukan pengurangan sebesar 7,16% dan penanganan 22,64% pada tahun 2016. Untuk memenuhi target tahun 2025, perlu adanya penambahan fasilitas dan kapasitas pelayanan. TPS 3R berfungsi untuk mengurangi sampah direncanakan mengalami kenaikan 5 unit setiap tahun. Bank sampah direncanakan meningkat sebanyak 210 pertahun. Armada pengangkutan ditingkatkan dari 35 menjadi 48.*

**Kata Kunci :** *pengelolaan sampah, evaluasi, kuantitatif*

### ABSTRACT

*The Number of solid waste increase in line with the increase of the population and consumption patterns. The government managed less than 30% of solid waste in 2015. Many problems of the solid waste management are the number of waste, budget, existing facilities and the lack of public role in waste management. The government achievement target for solid waste management from 2017 to 2025 written on Presidential Regulation Number 97 of 2017. The target is divided into two kind of activity, they are 30% reduction activities and 70% targeted in handling activities. Mass flow diagram of solid waste analysis can show the amount of solid waste management achievements that have been done by Sleman Regency. The comparison between percentage of achievements with targets on the rules can indicate the answer to solve solid waste management problems. As a result, Sleman Regency has made a reduction of 7.16% and handling 22.64% by 2016. To complete the target in 2025, The government need to build more facilities and increase service capacity. TPS 3R, used to reduce the number of solid waste, are planned to increase 5 units each year. Bank sampah are planned to increase by 210 each year. The transportation is increased from 35 to 48.*

**Keywords:** *Solid waste management, evaluation, quantitative*

## I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan volume sampah di Yogyakarta semakin meningkat setiap tahun, kebutuhan akan pelayanan sampah juga meningkat mengikuti jumlah sampah. Jumlah sampah yang terangkut tidak sebanding dengan timbulan sampah. Pada tahun 2015 jumlah sampah yang terangkut sebesar 112.863,19 m<sup>3</sup>/tahun.

Selain masalah volume sampah yang terus meningkat, Pemerintah Kabupaten Sleman saat ini juga menghadapi berbagai persoalan terkait penanganan sampah, berupa keterbatasan biaya operasional dan sarana prasarana pengelolaannya. Besarnya anggaran yang dikeluarkan oleh Pemerintah Kabupaten Sleman untuk menangani sampah pada tahun 2006 sebesar 905,7 juta rupiah. Dari anggaran tersebut jumlah sampah yang tertangani baru mencapai 85% dari total sampah yang dihasilkan.

Sistem pengelolaan sampah yang diterapkan oleh pemerintah Kabupaten Sleman melibatkan peran serta masyarakat. Sampah dari sumber dilakukan pemilahan dan pengolahan untuk mengurangi besarnya sampah yang dikirim ke TPA. Perubahan sistem dilakukan dengan harapan 30% volume sampah berkurang dengan keterlibatan masyarakat dan 70% sampah dapat ditangani dengan pelayanan dari pemerintah.

Pada studi di Xiamen, China, peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah ditentukan oleh beberapa factor kunci. Faktor utama adalah penyampaian informasi yang baik kepada masyarakat. Faktor lain yang berpengaruh adalah motivasi social, pelayanan operasional, fasilitas penyampaian yang efektif dan kelembagaan.

Kegagalan system pengelolaan sampah memberikan dampak buruk bagi kesehatan masyarakat. Sampah yang tidak dipilah akan menimbulkan genangan berbau tidak sedap dan dapat menjadi sarang vektor penyakit. Evaluasi pengelolaan sampah dengan studi kasus kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa memiliki metode pengumpulan data langsung yang sama yaitu dengan wawancara dan observasi. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan membandingkan data primer aspek pengelolaan dengan Standar Pelayanan Minimum (SPM) untuk menentukan tingkat capaian pengelolaan sampah.

Evaluasi dapat dilakukan secara kuantitatif maupun kualitatif. Evaluasi kualitatif lebih menitikberatkan pada kualitas dan keadaan pada pengelolaan sampah. Evaluasi kuantitatif adalah metode evaluasi dengan menggunakan data jumlah eksisting dalam pengelolaan sampah. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi eksisting sistem pengelolaan sampah perkotaan

yang ada di Kabupaten Sleman dan Mengetahui tingkat pencapaian kinerja pengelolaan sampah perkotaan pada aspek Teknik operasional.

## **II. METODE**

Proses evaluasi sistem pengelolaan sampah kabupaten sleman dilakukan dengan metode analisis kuantitatif, yaitu membandingkan antara data sekunder dan Indikator pembanding Peraturan Presiden No 97 tahun 2017. Data sekunder menunjukkan kondisi eksisting capaian pelayanan pengelolaan sampah yang telah dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Sleman. Hasil analisa data sekunder disajikan dalam *neraca massa*. Indikator pembanding merupakan standar capaian yang harus dipenuhi dalam sistem pengelolaan sampah. Hasil perbandingan yang dilakukan menunjukkan nilai yang harus di penuhi dalam persentase pelayanan persampahan. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan problematika yang dihadapi oleh sistem pengelolaan sampah Kabupaten Sleman saat ini dan acuan dalam mengembangkan sistem pelayanan persampahan.

## **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

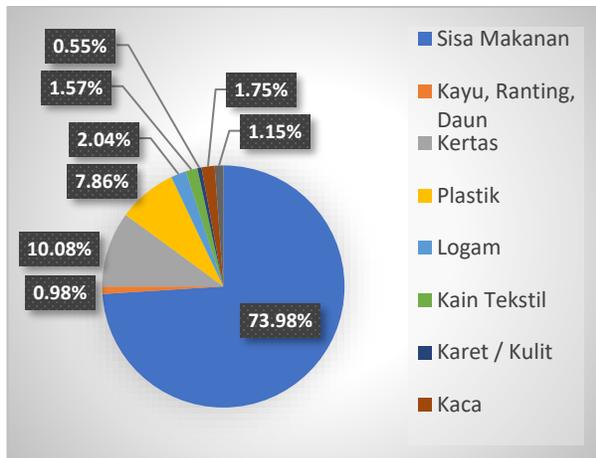
Kabupaten Sleman merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi DI Yogyakarta dengan luas 574,58 km<sup>2</sup>. Secara administratif, Kabupaten Sleman terdiri dari 17 kecamatan 86 desa dan 1212 dukuh. Faktor yang memengaruhi pertumbuhan penduduk

antara lain kelahiran dan kedatangan. Rata-rata peningkatan jumlah penduduk dari tahun 2012 sampai dengan 2016 adalah 16.412 jiwa. Jumlah penduduk Kabupaten Sleman tahun 2016 adalah 1.180.479 jiwa.

Masalah yang timbul dalam masyarakat dengan jumlah banyak adalah masalah persampahan. Jumlah sampah akan meningkat sesuai dengan peningkatan jumlah penduduk. Selain jumlah, aktivitas penduduk memengaruhi banyaknya sampah. Kabupaten Sleman menjadi kota terbanyak kedua setelah Kota Yogyakarta yang membuang sampahnya ke Piyungan.

Tingkat pelayanan persampahan di Kabupaten Sleman sudah mencapai 30%. Dari 17 kecamatan di Kabupaten Sleman, Kecamatan Turi merupakan satu-satunya kecamatan yang belum mendapatkan pelayanan persampahan. Prioritas pelayanan didasarkan pada tingkat kepadatan penduduk, aksesibilitas, luas wilayah dan fungsi wilayah.

Tahun 2016 timbulan sampah Kabupaten Sleman adalah 243.013,4 ton/tahun. Angka timbulan sampah diperoleh dari perhitungan perkalian jumlah penduduk dengan rata-rata timbulan sampah rumah tangga perhari yaitu 0.564 kg/hari. Data tersebut berdasarkan data sampling tahun 2015 yang dilakukan oleh BLH Provinsi DIY. Sampah di Kabupaten Sleman terdiri atas karakteristik sebagai berikut



GAMBAR 1. DIAGRAM KOMPOSISI SAMPAH

Pada studi ini kegiatan pengelolaan sampah dibagi kedalam kegiatan penanganan sampah dan pengurangan sampah. Kegiatan yang dapat mengurangi jumlah sampah yang masuk ke TPA di kategorikan menjadi kegiatan pengurangan. Kegiatan tersebut meliputi kegiatan Bank Sampah dan TPS 3R.

Bank Sampah memiliki konsep ekonomi dalam mengelola sampah. Dengan melibatkan masyarakat, bank sampah bertujuan mengurangi sampah di sumber. Kabupaten Sleman memiliki 182 bank sampah dengan kapasitas pelayanan 43 KK. Bank sampah mengelola sampah anorganik yang layak jual sebanyak 21,73 % dari total timbulan sampah. Dengan asumsi 1 KK terdiri dari 5 orang maka 1 bank sampah dapat mengolah sampah

$$\begin{aligned}
 \text{terkurangi} &= 1 \times 43\text{KK} \times 5 \times \left( \frac{0.564 \text{ kg}}{\text{hari}} \times 21,73\% \right) \times 365\text{hari} \\
 &= 9.617,68 \text{ kg/tahun}
 \end{aligned}$$

Total sampah yang dapat dikurangi oleh 182 bank sampah adalah 1.750,4 ton/hari atau 0,72%.

Dalam penelitian Fitria (2015) bank sampah di Kota Pekan baru dapat mengurangi 13.008.646 kg dari total sampah 133.500.360 kg pada tahun 2013 atau sebesar 9.7%. Hasil tersebut lebih banyak dari tingkat capaian pengurangan sampah Kabupaten Sleman. Bank sampah di Kota Pekanbaru diterapkan di tingkat sekolah dengan nasabah bank adalah seluruh murid sekolah.

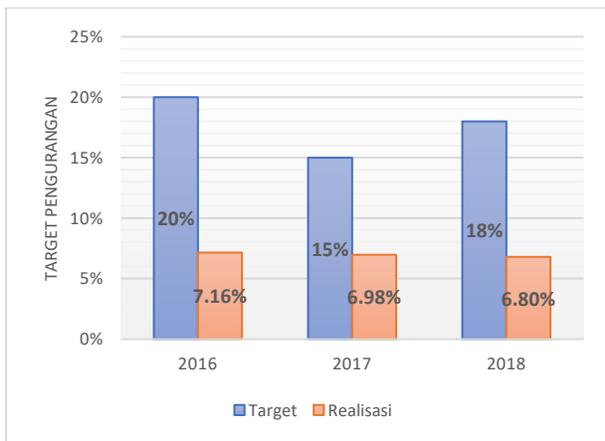
Kabupaten Sleman memiliki 19 TPS3R, yang masing-masing melayani 800 KK. TPS3R mampu mengurangi sampah >90%. Oleh karena itu, pada studi ini TPS 3R dianggap tidak mempunyai residu. Sehingga sampah yang dapat dikurangi sebesar

$$\begin{aligned}
 \text{Pengurangan} &= 800\text{KK} \times 5 \times 0.564 \frac{\text{kg}}{\text{hari}} \times 365 \text{ hari} \times 19 \\
 &= 15.645.360 \frac{\text{kg}}{\text{tahun}} = 15.645,4 \text{ ton/tahun}
 \end{aligned}$$

Apabila dinyatakan dalam presentase yaitu 6,44%.

Total pengurangan smpah oleh bank sampah dan TPS3R untuk tahun 2016 adalah 7.16%. Target pemerintah dalam pengurangan sampah sesuai dengan Peraturan Presiden nomor 97 tahun 2017 untuk tahun 2017 adalah 15% dan tahun 2018 adalah 18 %. Dengan pengelolaan persampahan seperti pada tahun 2016, maka capaian pengurangan sampah oleh TPS3R dan bank sampah tahun 2017 dapat dihitung seeperti

pada penjelasan diatas sehingga hasil yang diperoleh untuk tahun 2017 adalah 6,98% dan tahun 2018 adalah 6,80%. Dibandingkan dengan target pada peraturan, persentase pengelolaan sampah Kabupaten Sleman masih dibawah angka target dengan selisih kekurangantahun 2017 sebesar 8,02% dan tahun 2018 sebesar 11,20% Hasil capaian pengurangan, kekurangan dan target pengurangan sampah tahun 2016, 2017 dan 2018 dijelaskan dengan grafik pada gambar



Gambar 2. Diagram Pengurangan Sampah

Penanganan sampah merupakan dasar kegiatan pengelolaan sampah. Penanganan sampah meliputi rangkaian kegiatan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah. Penanganan sampah Kabupaten Sleman dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Sleman. Pemerintah menyediakan sarana dan prasarana untuk menangani timbulan sampah dari sumber. Sarana Prasarana yang disediakan pemerintah berupa bangunan transfer depo, TPS dan armada pengangkutan

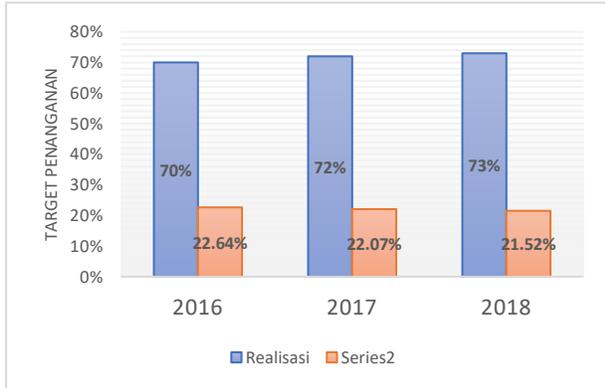
sampah. Pemerintah juga mengelola jadwal dan lokasi sampah yang diangkut.

Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sleman dalam mengelola pengangkutan sampah menuju TPA, membagi rute pengangkutan menjadi 31 jalur. Masing-masing jalur beroperasi pada wilayah dan waktu yang berbeda sesuai dengan jadwal pengangkutan. Alat transportasi yang digunakan adalah 5 kendaraan *Amroll* dan 30 kendaraan *Dump Truck*. Selain Dinas Lingkungan hidup, pengangkutan juga dilakukan oleh Dinas Pasar Kabupaten Sleman dan pihak swasta.

Dari pelayanan pengangkutan tersebut, sampah Kabupaten Sleman yang dapat terangkut menuju TPA adalah 55.020.910 kg/tahun. Kapasitas sampah yang terangkut oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sleman tahun 2016 adalah 49.020.909, kg/tahun. Timbulan sampah pasar di Kabupaten Sleman sebanyak 6.000.000 kg/tahun atau 6000 ton/tahun diangkut oleh dinas pasar menuju TPA Piyungan. Tingkat capaian penanganan sampah dihitung dengan membandingkan sampah Kabupaten Sleman yang terangkut ke TPA dengan potensi timbulan sampah. Tahun 2016, tingkat capaian penanganan sampah Kabupaten Sleman adalah 22,64%. Dengan data jumlah pengangkutan sampah dianggap sama untuk tahun 2017 dan 2018, tingkat capaian penanganan sampah Kabupaten Sleman sebesar

22,07% dan 21,52%. Hasil capaian pengurangan, kekurangan dan target pengurangan sampah tahun 2016, 2017 dan 2018 dijelaskan dengan gambar

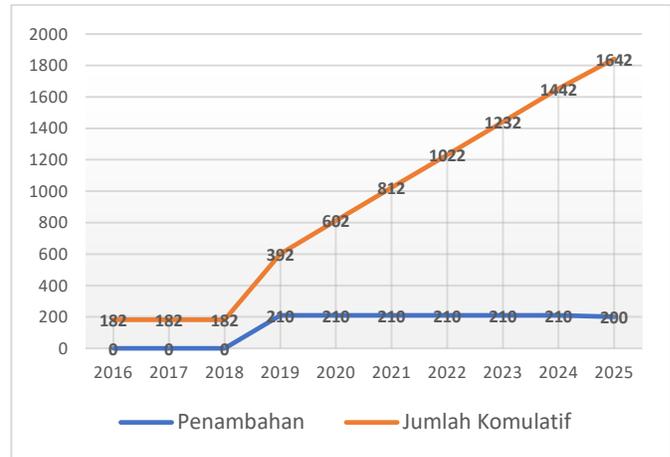
Gambar 3. Diagram Penanganan Sampah



Tahun 2025 Pemerintah menargetkan pengelolaan sampah mencapai 30% pengurangan dan 70% penanganan. Rencana pengurangan sampah dapat dihitung dengan membagi peran untuk TPS 3R dan Bank sampah yang masing-masing dapat mengurangi 12% dan 18% dari total sampah.

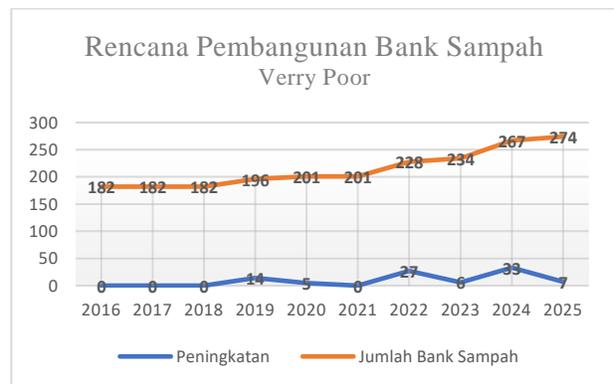
Bank Sampah direncanakan dapat mengurangi 12% sampah pada tahun 2025. Jumlah KK yang dapat dilayani 1 bank sampah pada tahun 2016 adalah 43 KK. Pelayanan banksampah ditingkatkan menjadi 100 KK setiap satu unit pada tahun 2019. Maka, jumlah bank sampah yang dibutuhkan setiap tahunnya untuk mencapai pengurangan 12% dapat dilihat pada gambar 4. Tahun 2025 total bank sampah tahun tersebut adalah 1642 bank sampah. Hal ini relevan dengan target Kabupaten Sleman

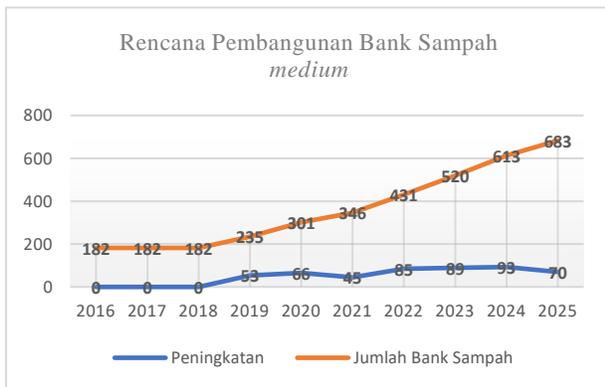
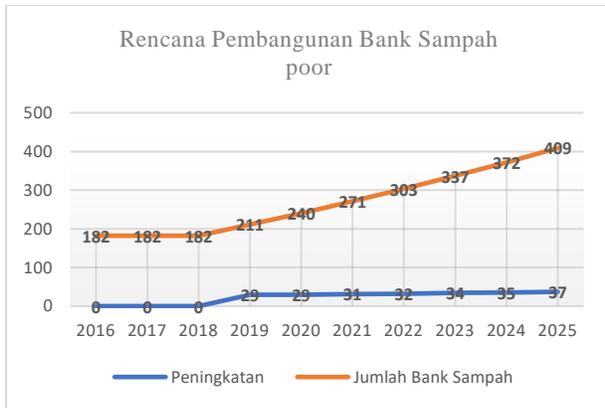
dimana setiap RW di rencanakan memiliki KSM untuk membantu pengelolaan sampah.



Gambar 4. Rencana Pembangunan Bank Sampah

Data Penambahan Bank sampah diatas di rencanakan sesuai dengan target pada peraturan. Untuk membuat perbandingan, maka di rencanakan pembangunan bank sampah dengan target yang berbeda-beda dengan tujuan untuk memilih perencanaan yang dapat diterapkan. Perencanaan terdiri dari poor analysis, medium analysis, dan moderate analysis.



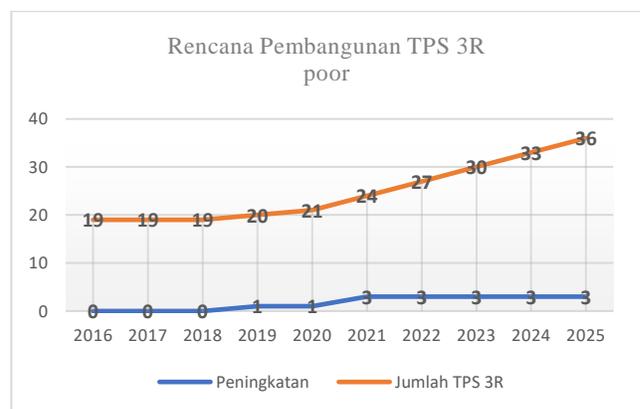
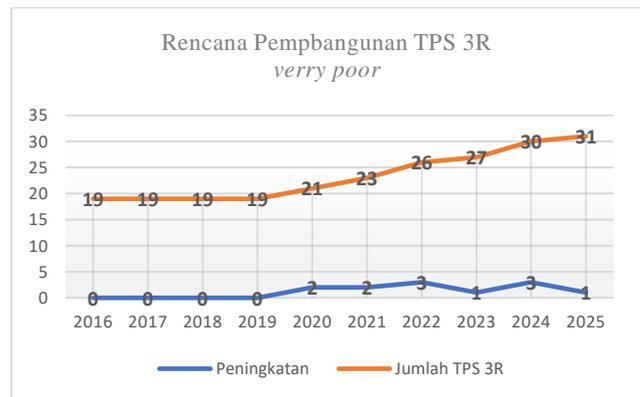


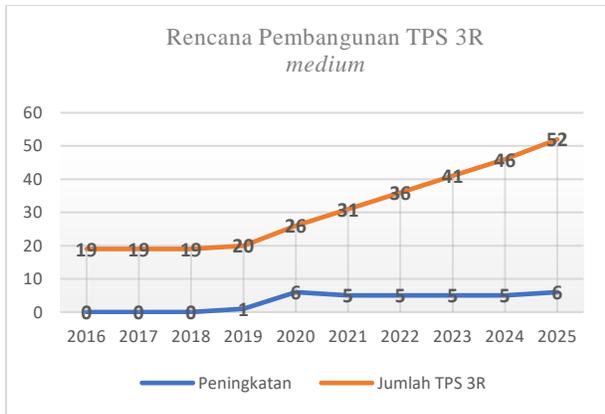
Target Pengurangan sampah oleh TPS 3R tahun 2025 adalah 18% dari total potensi timbulan sampah Kabupaten Sleman. Pengurangan sampah oleh TPS 3R dapat dilakukan dengan menambah jumlah TPS 3R. Dengan bertambahnya jumlah penduduk Kabupaten Sleman, tahun 2019 kapasitas pelayanan TPS 3R ditingkatkan dari 800 KK menjadi 1000 KK. Berdasarkan hasil analisa, penambahan jumlah TPS 3R untuk mencapai target pengurangan sampah tahun 2025 dibutuhkan 53 unit. Tahun 2019 jumlah penambahan TPS 3R adalah 4 unit. Tahun 2020 sampai dengan tahun 2025 masing-masing penambahan jumlah TPS 3R adalah 5 unit.

Grafik Rencana penambahan jumlah TPS 3R tahun 2016 sampai tahun 2025 dapat dilihat pada gambar



Gambar 5. Rencana Pembangunan TPS 3R  
Seperti pada bank sampah, perencanaan TPS 3 R juga memiliki 3 pilihan pembeding untuk diterapkan



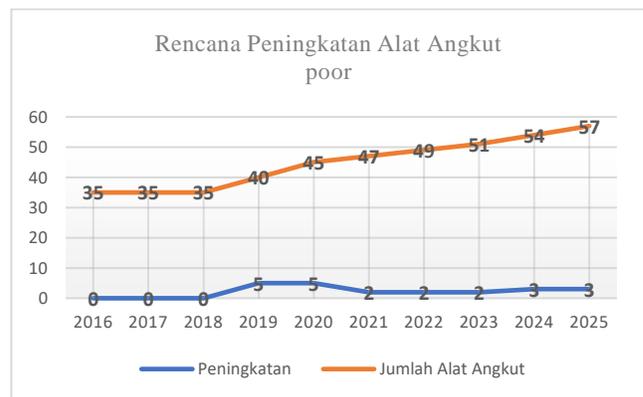
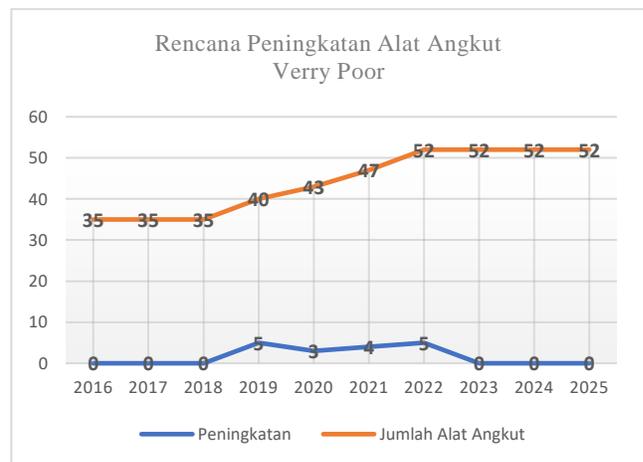


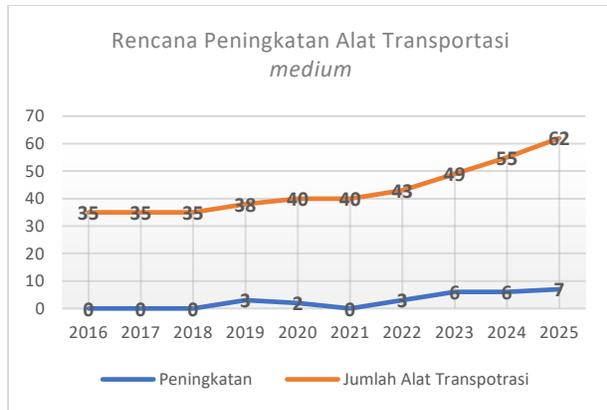
Gambar 6. Penambahan alat angkut

Target Penanganan Sampah tahun 2025 sesuai dengan PERPRES nomor 97 tahun 2017 adalah 70%. Capaian Pemerintah Kabupaten Sleman tahun 2016, 2017 dan 2018 dalam penanganan sampah masing-masing adalah 22,64%, 22,07% dan 21,52% dengan jumlah sampah yang terangkut sebesar 55.020.910 kg/tahun. Peningkatan penanganan dapat dilakukan dengan memperbanyak sampah yang dapat dikurangi dan meningkatkan jumlah terangkut ke TPA.

Sebagai pembandingan, dibuat tiga perencanaan lain sebagai berikut

Untuk mencapai target 70% maka pemerintah Kabupaten Sleman harus meningkatkan pelayanan sehingga jumlah sampah terangkut pada tahun 2025 sebesar 213.857.311,04 kg/tahun. Dengan pelayanan dan sarana yang ada saat ini, pemerintah dapat menangani 18% total sampah yang ada tahun 2015. Oleh karena itu diperlukan pula peningkatan jumlah sarana seperti pada gambar.





Ketiga analisa pembandingan diatas direncanakan dengan target yang berbeda-beda. *Poor analysis* direncanakan untuk mengelola 50% sampah dengan 10% pengurangan dan 40% penanganan. *Medium analysis* direncanakan akan mengelola 70% sampah. 15 % sampah dikurangi dan 55% sampah ditangani oleh pemerintah. *Moderate analysis* direncanakan dapat mengelola 85% sampah dengan target pengurangan 25% dan target penanganan 60%.

Perencanaan dilengkapi dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Biaya yang dihitung meliputi biaya investasi dan *maintenance* untuk 3 bulan pertama seperti pada peraturan. Rincian anggaran tersebut dapat dilihat pada tabel

Tahun	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Jumlah Penambahan</b>									
TPS 3R	0	0	4	5	5	5	5	5	5
Bank Sampah	0	0	210	210	210	210	210	210	200
Alat Angkut	0	0	5	5	5	5	5	6	6
<b>Biaya Penampahan (milyar rupiah)</b>									
TPS 3R	-	-	2,44	3,05	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Bank Sampah	-	-	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,00
Alat Angkut ( <i>Dump truck</i> )	-	-	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,40	2,40
<b>Total Biaya</b>	-	-	<b>9,69</b>	<b>10,30</b>	<b>10,25</b>	<b>10,25</b>	<b>10,25</b>	<b>10,65</b>	<b>10,40</b>

#### IV. KESIMPULAN

Pengelolaan sampah Kabupaten Sleman dibagi menjadi kegiatan pengurangan dan penanganan. Dari total potensi timbulan sampah tahun 2016 yaitu 243.013,35 ton/tahun, pengurangan sampah yang dilakukan oleh masyarakat melalui bank sampah dan TPS 3R adalah 17.935,7 ton/tahun atau 7,16%. Dengan rincian pengurangan sampah 182 bank sampah dapat mengurangi 1.750,4 ton/tahun atau 0,72% dan 19 TPS 3R dapat mengurangi 15.645,4 ton/tahun atau 6,44%. Penanganan sampah Kabupaten Sleman mencapai 22,64% dilihat dari jumlah sampah yang masuk ke TPA yaitu 55.020,910 ton/tahun. Kegiatan penanganan di Kabupaten Sleman meliputi pemilahan, pengumpulan, dan pengangkutan. Untuk mendukung kegiatan penanganan Kabupaten Sleman memiliki 13 transfer depo untuk kegiatan

pengumpulan sampah dan 35 truk untuk pengangkutan.

Target pengurangan dan penanganan sampah sesuai dengan Perpres nomor 97 tahun 2017 bahwa tahun 2025 pengurangan sampah harus mencapai 30% dan penanganan sampah mencapai 70%. Persentase pengurangan tahun 2017 yaitu 6,98% dengan masing-masing bank sampah dan TPS 3R mampu mengurangi 0,70% dan 6,28%. Kenaikan penduduk tahun 2018 menyebabkan persentase pengurangan sampah menurun menjadi 6,80% dengan bank sampah mengurangi 0,68% dan TPS 3R dapat mengurangi 6,12%. Untuk tahun 2017 dan 2018, persentase penanganan berturut-turut adalah 22,07% dan 21,52%. Untuk memenuhi target, direncanakan penambahan kapasitas sampah yang dapat dikurangi maupun ditangani. Pengurangan sampah dilakukan dengan menambah 210 bank sampah pertahun dari tahun 2019 sampai dengan 2025 dan meningkatkan kapasitas pelayanan menjadi 100 KK. Pengurangan dengan TPS 3R memerlukan 53 TPS 3R pada tahun 2025 sehingga harus menambah 5 TPS3R setiap tahun pada interval waktu yang sama. Untuk meningkatkan persentase penanganan sampah, direncanakan penambahan 2

armada setiap tahun pada interval waktu yang sama sehingga jumlah sampah yang dapat diangkut bertambah.

## V. DAFTAR PUSTAKA

- Christiawan, P.I., Citra, P.A., 2016, *Studi Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan di Kelurahan Banyuning*, Jurnal Media Komunikasi Geografi Vol 17-2, Universitas Pendidikan Ganesha
- Damanhuri, Enri, 2011, *Diktat Pengelolaan Sampah*, Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Fitria, Melda, 2015, *Peran Bank Sampah Sekolah di Kota Pekanbaru*, Universitas Riau, Jurnal FEKOM Vol. 2 Nomor 1
- Hamsalyer, 2016, *Case Study In Mumbay : Decentralised Solid Waste Management*. Observer Research Foundation, Mumbay, India, *Procedia Environmental Science* 35 pages 101-109
- KBBI, *Pengertian Evaluasi*, <https://kbbi.web.id/evaluasi> diakses pada tanggal 25 November 2017 pukul 20.05WIB
- Kementrian PU, 2017, *Petunjuk Teknis TPS 3R : Tempat Pengelolaan Sampah 3R*, Jakarta, Direktorat Jendral Cipta Karya
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018, *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional*, <http://sipsn.menlhk.go.id/?q=3a-komposisi-sampah> diakses pada tanggal 10 Maret 2018 pukul 13.31 WIB

- Komala, P.S., Aziz, R., Wahyudi, B., 2013, *Studi Timbulan dan Karakteristik Sampah Kota Padang*, Universitas Andalas, Jurnal Teknik Lingkungan Vol 2 Nomor 1
- Lestari, H.P., Ratnasari, E.N., 2013. *Penerapan Alogaritma Koloni Semut untuk Optimasi Distribusi Pengangkutan Sampah di Kota Yogyakarta*. Jurnal Sains Dasar Vol.2-1 Hal.13-19.
- Lishan, X., Zhang, G., Zhu, Y., Lin, T., 2017, *Promoting Public Participation in Household Waste Management: A Survey Based Method and Case Study in Xiamen City, China*, Journal Department of Environmental Systems and Societies, Wuxi Foreign Language School, China, Vol 144,
- Maswari, Yohanes, 2009, *Evaluasi sistem Pengelolaan Sampah di Kota Maumere*, Jurnal Teknik Lingkungan ITS, Surabaya 51
- Mokobombang, M.A., Rahardyan, 3, *Studi Awal Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Food Waste*, ITB, Publikasi Ilmiah Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan
- Moreira, A.M.M., Gunther, W.M.P., 2013, *Solid waste management challenges for cities in developing countries*, University of Sao Paulo, Brazil : Journal of Waste Management Volume 30 Pages 162-167
- Mulasari, Astuti, Husodo, A.H., Muhadjir, N., 2016, Analisis Situasi Permasalahan Sampah Kota Yogyakarta dan Kebijakan Penanggulangannya, UNNES, Jurnal Kesehatan Masyarakat 11 (2) : 96-106
- Peraturan Daerah Kabupaten Sleman Nomor 4 Tahun 2015 Tentang Pengelolaan Sampah rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga
- Praditya, Oktyan, 2012, *Studi Kualitatif Manajemen Pengelolaan Sampah di Kelurahan Sekaran Kota Semarang*, Unnes Public Health Journal Vol 1-2. Semarang, UNNES
- Putra, Hirah Purnama, Taufiq, A.R., Juliani, A., 2013. *Studi Hubungan Antara Tingkat Pendidikan dan Pendapatan Keluarga Terhadap Sikap dalam Pengelolaan Sampah rumah Tangga, Studi Kasus desa Condong Catur, Depok, Sleman, Yogyakarta*, Jurnal Sains dan Teknik Lingkungan Vol 5-2 Hal. 99-101
- Raka, D.N., Slamet, Agus, 2007, *Evaluasi Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Gianyar*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi V, Surabaya, ITS
- Rahim, I.R., Nakayama, H., Shimaoka, T., 2012, *Cost Analysis of Municipal Solid Waste Management in Major Indonesia Cities*, Japan Society Civil Engineers, Japan: Journal of Environmental Engineering Volume 40, Journal Free Acces Volume 68 Issue 6 Pages II\_79-II\_88.
- Ruslinda, Yeni.2006. *Studi Timbulan, Komposisi dan karakteristik Sampah Domestik Kota Bukittinggi*. Padang : Jurnal Teknik Lingkungan Universitas Andalas.
- Setyowati, Ririn, Mulasari, S.A., 2013, *Pengetahuan dan Perilaku Ibu Rumah Tangga dalam Pengelolaan Sampah Plastik*, Jurnal Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan

- Suryani, Anih Sri, 2014, *Peran Bank Sampah dalam Eektivitas Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Malang)*, Pusat Pengkajian, Pengolahan Data dan Informasi DPR RI
- Tato, Syahrir, 2015, *Evaluasi Pengelolaan Sampah Kabupaten Gowa Studi Kasus Kecamatan Somba Opu*, Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota Vol 4-2, Makasar, UIN Allaudin
- Undang-Undang Nomor 18 tahun 2008 *Tentang Pengelolaan Sampah*
- Wardiha, M.W., 2013, *Pengelolaan Sampah Berbasis 3R di Kawasan Perkantoran dan Wisma (Studi Kasus : Werdhapura Village Centre, Kota Denpasar, Bali)*, Prosding Kolokium Puslitbang Permukiman
- Wibowo, Arianto dan Djajawinata,D.2012. *Penanganan Sampah Perkotaan Terpadu*. Aceh: Jurnal ATDR Unsiyah Pendidikan, Kesehatan dan Pembangunan