

# EVALUASI SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH PERKOTAAN DI KABUPATEN GUNUNGGKIDUL

---

## *EVALUATION OF MUNICIPAL WASTE MANAGEMENT IN GUNUNGGKIDUL REGENCY*

Devita Faradina<sup>1</sup>, Hijrah Purnama<sup>2</sup> dan Fajri Mulya Iresha<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia,  
Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>1</sup>[14513080@students.uii.ac.id](mailto:14513080@students.uii.ac.id) <sup>2</sup>[hijrah@uui.ac.id](mailto:hijrah@uui.ac.id) dan <sup>3</sup>[fajri.mulya@uui.ac.id](mailto:fajri.mulya@uui.ac.id)

**Abstrak :** Pengelolaan Sampah menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi lingkungan. Untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi yang tinggi dalam pengelolaan sampah perkotaan harus diikuti dengan pengurangan dan penanganan sampah. Kajian ini bertujuan untuk menganalisa kondisi eksisting, pencapaian kinerja pengelolaan sampah dan menyusun konsep teknis operasional yang sesuai dengan kondisi di Kabupaten Gunungkidul. Dalam melaksanakan penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, dengan membandingkan dengan Jaktranas beracuan pada PP Nomor 97 Tahun 2017 dan Tata Cara Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Sampah di Kawasan Pedesaan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa timbulan sampah pada tahun 2016 sebesar 744,472.82 m<sup>3</sup>/tahun. Pengurangan sampah yang telah dilakukan Kabupaten Gunungkidul mencapai 2.11%. Melalui Bank Sampah dapat mengurangi 0.86% dan TPS 3R dapat mengurangi 1.25%. Sedangkan untuk penanganan sampah Kabupaten Gunungkidul mencapai 18.10 %.

**Kata Kunci:** *Pengelolaan Sampah, Penanganan Sampah, Pengurangan Sampah, Gunungkidul.*

**Abstract :** *Waste Management is one of the factors affecting the environment. To improve the effectiveness and efficiency in municipal waste management must be followed by waste reduction and handling. The aim of this study is to analyze the existing conditions, achievement of waste management performance and formulate operational technical concepts that are in accordance with the conditions in Gunungkidul Regency In carrying out this research using quantitative methods, by comparing with Jaktranas referring to Government Regulation No. 97 of 2017 and Procedures for Implementing Waste Management Systems in Rural Areas. Based on the results of the study showed that solid waste generation in 2016 amounted to 744,472.82 m<sup>3</sup> / year. The waste reduction that has been done by Gunungkidul Regency reaches 2.11%. Through the Waste Bank can reduce 0.86% and TPS 3R can reduce 1.25%. Whereas for handling waste in Gunungkidul Regency reached 18.10%.*

**Keywords:** *Waste Management, Handling Waste, Waste Reduction, Gunungkidul.*

## **PENDAHULUAN**

Pengelolaan sampah menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi lingkungan. Saat ini pengelolaan sampah di Indonesia masih belum optimal. Hal ini dikarenakan berbagai kendala yang masih dihadapi dalam melaksanakan pengelolaan sampah baik kendala ekonomi, sosial budaya maupun teknologi (Tyas,2009).

Seiring dengan laju pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dan pola hidup masyarakat menyebabkan peningkatan laju timbulan sampah. Pengelolaan sampah yang baik menjadi salah satu permasalahan serius yang dihadapi pemerintah kota. Untuk mendapatkan tingkat efektifitas dan efisiensi yang tinggi dalam pengelolaan sampah di perkotaan harus diikuti dengan pemanfaatan sampah sehingga diharapkan sampah yang dikelola mempunyai keuntungan lebih. Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan pemilihan teknologi, peran aktif masyarakat dan kerjasama dengan lembaga terkait (Moersyid, 2004).

Permasalahan pengelolaan sampah perkotaan tidak hanya terjadi di kota-kota besar, namun juga di kota-kota kecil yang memiliki kepadatan penduduk dan aktivitas ekonomi yang tinggi. Kabupaten Gunungkidul merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan luas wilayah 1.485,36 km<sup>2</sup> yang terbagi menjadi 18 Kecamatan. Sebagai kota pariwisata, industri, pusat perdagangan dan jasa, Kabupaten Gunungkidul menjadi tujuan bagi para wisatawan dan pencari kerja kabupaten sekitarnya. Jumlah penduduk di Kabupaten Gunungkidul yang semakin besar dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi mengakibatkan jumlah volume sampah. Disamping itu, pola konsumsi masyarakat memberikan kontribusi dalam menimbulkan jenis sampah yang beragam.

Pengelolaan sampah di Kabupaten Gunungkidul masih banyak kendala terutama pada pelayanan pengelolaan sampahnya yang hanya terfokus pada daerah perkotaan. Keterbatasan biaya,

sarana dan prasarana menjadi penyebab pemerintah Kabupaten Gunungkidul belum dapat meningkatkan pelayanan pengelolaan sampahnya (Bappeda, 2010).

Peraturan daerah Kabupaten Gunungkidul Nomor 6 Tahun 2011 tentang RTRW Kabupaten Gunungkidul Tahun 2010-2030 menyebutkan bahwa tujuan penataan wilayah adalah mewujudkan wilayah kabupaten sebagai pusat pengembangan usaha yang bertumpu pada pertanian, perikanan, kehutanan, dan sumberdaya lokal untuk mendukung destinasi wisata menuju masyarakat yang berdaya saing, maju, mandiri, dan sejahtera. Untuk mewujudkan pemerataan perkembangan wilayah maka aspek ekonomi, sosial dan juga lingkungan harus dikembangkan secara seimbang. Pengelolaan sampah merupakan salah satu hal yang perlu dilakukan untuk mendukung aspek lingkungan.

Berdasarkan pada uraian diatas, terdapat indikasi pengelolaan sampah di Kabupaten Gunungkidul belum optimal. Untuk mengetahui bagaimana kinerja pengelolaan sampah yang telah dilakukan, maka perlu dilakukan penelitian “Evaluasi Sistem Pengelolaan Sampah Perkotaan di Kabupaten Gunungkidul”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini di lakukan di Kabupaten Gunungkidul dengan menggumpulkan data sekunder dari instansi terkait seperti Badan Lingkungan Hidup Provinsi DIY, Badan Pusat Statistik, dan Dinas Lingkungan Hidup Kab. Gunungkidul. Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan metode kuantitatif, dimana pencapaian kinerja pengelolaan sampah yang dilakukan dibandingkan dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga serta Tata Cara Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Sampah di Kawasan Pedesaan Tahun 2016, untuk dilakukan perencanaan untuk memenuhi target yang telah ditetapkan pemerintah. Pada proses evaluasi sistem

pengelolaan sampah di Kabupaten Gunungkidul juga dilakukan proyeksi penduduk untuk mengetahui jumlah penduduk di Kabupaten Gunungkidul pada tahun 2017-2025. Selanjutnya dilakukan penentuan klasifikasi kota dan desa berdasarkan kepadatan penduduk, rencana pengembangan desa dan status desa. Setelah diketahui jenis kawasan kota dan desa, kemudian dilakukan perencanaan pengelolaan sampah pada tahun 2025. Dimana pada kawasan kota mengacu pada Jaktranas, untuk kegiatan pengurangan sampah 30 % sedangkan untuk kegiatan penanganan sampah 70 %. Pada kegiatan pengurangan sampah kawasan perkotaan dilakukan melalui TPS 3R dan Bank Sampah. Sedangkan untuk pengelolaan sampah kawasan pedesaan mengacu pada Tata Cara Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Sampah di Kawasan Pedesaan. Dimana kegiatan pengurangan sampah pedesaan dilakukan dengan pengomposan metode Takakura dan Bank Sampah. Untuk kegiatan penanganan sampah pedesaan menggunakan sistem Wasades.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kondisi Eksisting Wilayah Studi**

Kondisi eksisting di Kabupaten Gunungkidul diketahui dari jumlah timbulan sampah yang dihasilkan, komposisi sampah, kegiatan pengurangan dan penanganan sampah yang telah dilakukan.

#### **a. Timbulan Sampah**

Berdasarkan sampling yang dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015, timbulan sampah rata-rata Kabupaten Gunungkidul adalah 0.48 kg/orang/hari. Berikut merupakan tingkat produktivitas sampah Kabupaten Gunungkidul tahun 2015-2016 :

**Tabel 1.** Timbulan Sampah Kabupaten Gunungkidul Tahun 2015-2016

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)		Timbulan Sampah (kg/hari)	
		2015	2016	2015	2016
1	Panggung	28,078	28,360	13,477.44	13,612.80
2	Purwosari	20,506	20,713	9,842.88	9,942.24
3	Paliyan	30,800	31,110	14,784.00	14,932.80
4	Saptosari	36,293	36,658	17,420.64	17,595.84
5	Tepus	33,731	34,090	16,190.88	16,363.20
6	Tanjungsari	27,215	27,488	13,063.20	13,194.24
7	Rongkop	28,487	28,773	13,673.76	13,811.04
8	Girisubo	23,497	23,732	11,278.56	11,391.36
9	Semanu	54,792	55,342	26,300.16	26,564.16
10	Ponjong	52,743	53,779	25,316.64	25,813.92
11	Karangmojo	51,643	52,162	24,788.64	25,037.76
12	Wonosari	83,414	84,257	40,038.72	40,443.36
13	Playen	57,717	58,299	27,704.16	27,983.52
14	Patuk	32,135	32,460	15,424.80	15,580.80
15	Gedangsari	37,344	37,719	17,925.12	18,105.12
16	Nglipar	31,440	31,756	15,091.20	15,242.88
17	Ngawen	33,490	30,860	16,075.20	14,812.80
18	Semin	51,917	52,439	24,920.16	25,170.72
	Jumlah	715,242	719,997	314,706.48	345,598.56

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Provinsi DIY, 2015

Berdasarkan **Tabel 1**, menunjukkan bahwa produktivitas sampah dari tahun 2015 ke 2016 mengalami peningkatan sebesar 32,892.08 kg/hari. Kecamatan Wonosari merupakan penyumbang sampah tertinggi yaitu sebesar 12% dari timbulan sampah yang dihasilkan di Kabupaten Gunungkidul.

## b. Komposisi Sampah

Kabupaten Gunungkidul terdiri dari 6 jenis sampah, meliputi : sampah organik (sisa makanan dan dedaunan), kertas, plastik, tekstil/karet, logam/kaca, dan lain-lain (pecahan bangunan). Berikut merupakan komposisi sampah Kabupaten Gunungkidul :

**Tabel 2.** Komposisi Sampah di Kabupaten Gunungkidul

No	Jenis Sampah	Presentase	Jumlah Sampah (kg/hari)
1	Organik	77.61%	268,219.04
2	Kertas	9.85%	34,041.46
3	Plastik	7.64%	26,403.73
4	Tekstil/Karet	1.26%	4,354.54
5	Logam/Kaca	2.25%	7,775.97
6	Lain-lain	1.39%	4,803.82
Total		100%	345,598.56

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kab. Gunungkidul, 2017

Jenis sampah organik menjadi jenis sampah paling dominan diantara jenis sampah yang lainnya, dengan presentase sebesar 77.61 %. Sampah organik biasanya berasal dari sisa makanan dan dedaunan. Tingginya jenis sampah organik diantara komposisi sampah lainnya disebabkan setiap hari masyarakat mengkonsumsi makanan yang pada umumnya berasal dari bahan organik seperti sayur, buah-buahan dan lain-lain.

## c. Pengurangan Sampah

Kegiatan pengurangan sampah di Kabupaten Gunungkidul dilakukan melalui TPS 3R dan Bank Sampah. Pada tahun 2016, Kabupaten Gunungkidul memiliki TPS 3R sebesar 10 unit dan Bank Sampah sebesar 19 unit. TPS 3R di Kabupaten Gunungkidul mampu mereduksi sampah sebesar 9,352 m<sup>3</sup>/tahun (1.25 %), sedangkan Bank Sampah mampu mereduksi 6,423.48 m<sup>3</sup>/tahun (0.86 %). Sehingga total pengurangan sampah yang telah dilakukan Kabupaten Gunungkidul mencapai 2.11 % dari timbulan sampah yang dihasilkan.

#### d. Penanganan Sampah

Kegiatan penanganan sampah di Kabupaten Gunungkidul diketahui berdasarkan pengumpulan sampah dan pengangkutan sampah ke TPA. Kabupaten Gunungkidul memiliki TPS (Tempat Pembuangan Sampah) sebesar 7 unit, dimana dapat menampung sampah sebesar 18,396 m<sup>3</sup>/tahun. Pada tahun 2016, jumlah sampah yang terangkut ke TPA Wukisari sebesar 39,022.61 m<sup>3</sup>/tahun. Adapun sarana prasarana pengangkutan sampah terdiri dari 5 unit arm roll dan 13 dump truck, dimana masing-masing memiliki kapasitas sebesar 6 m<sup>3</sup>. Sehingga total penanganan sampah yang telah dilakukan sebesar 18.10 % dari sampah yang dihasilkan pada yang dihasilkan.

### STUDI EVALUASI

Dalam merencanakan pengelolaan sampah yang sesuai di Kabupaten Gunungkidul, dilakukan pembagian zona pelayanan pengelolaan sampah yang berdasarkan pada Kepadatan penduduk, rencana pengembangan desa dan status desa. Hal tersebut dikarenakan pengurangan dan penanganan sampah di kawasan pedesaan dan perkotaan memiliki tata cara sendiri dalam mengelola sampah. Pengelolaan sampah kawasan pedesaan mengacu pada Tata Cara Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Sampah di Kawasan Pedesaan Tahun 2016, sedangkan untuk sampah kawasan perkotaan mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga. Berikut merupakan zona pelayanan pengelolaan sampah perkotaan di Kabupaten Gunungkidul :

**Tabel 3.** Zona Pelayanan Pengelolaan Sampah Perkotaan

No	Kecamatan	Klasifikasi Jenis Kawasan			
		Kepadatan Penduduk (ha/jiwa)	RTRW	Status Desa berdasarkan BPS	Jenis Pengelolaan
1	Paliyan	Sodo			Perkotaan
2	Panggang		Giriharjo		

**Lanjutan Tabel 3. Zona Pelayanan Pengelolaan Sampah Perkotaan**

3	Rongkop		Karangwuni	
4	Semanu		Semanu	Semanu
5	Karangmojo		Bejiharjo	
6	Playen		Playen	Ngawu Logandeng
7	Semin		Semin	
8	Nglipar		Nglipar	
8	Wonosari	Wonosari	Wunung	Siraman
		Kepek	Mulo	Karangrejek
			Duwet	Baleharjo
			Wareng	Wonosari
			Pulutan	Kepek
			Siraman	
			Karangrejek	
			Baleharjo	
			Selang	
			Wonosari	
			Kepek	
			Piyaman	
			Karangtengah	
	Gari			

Sumber : Hasil Analisis, 2018

Dalam mengelola sampah, pemerintah melalui Jaktranas menargetkan pengurangan sampah sebanyak 30 % dan penanganan sampah sebesar 70 % pada tahun 2025. Untuk itu diperlukan proyeksi penduduk untuk mengetahui timbulan sampah yang dihasilkan. Berikut merupakan proyeksi timbulan sampah di Kabupaten Gunungkidul :

**Tabel 4. Timbulan Sampah Kabupaten Perkotaan Gunungkidul Tahun 2016-2025**

No	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Timbulan Sampah (m3/tahun)
1	2016	157,310	162,657.65
2	2017	157,384	162,734.34
3	2018	157,458	162,811.06
4	2019	157,533	162,887.82
5	2020	157,607	162,964.61
6	2021	157,681	163,041.44
7	2022	157,756	163,118.31
8	2023	157,830	163,195.22
9	2024	157,904	163,272.16



**Lanjutan Tabel 4.** Timbulan Sampah Kabupaten Perkotaan Gunungkidul Tahun 2016-2025

10	2025	157,979	163,349.13
Total		1,576,442	1,630,031.74

**Tabel 5.** Timbulan Sampah Kabupaten Pedesaan Gunungkidul Tahun 2016-2025

No	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Timbulan Sampah (m3/tahun)
1	2016	562,687	581,815.17
2	2017	562,952	582,089.47
3	2018	563,218	582,363.91
4	2019	563,483	582,638.47
5	2020	563,749	582,913.16
6	2021	564,015	583,187.98
7	2022	564,281	583,462.93
8	2023	564,547	583,738.01
9	2024	564,813	584,013.22
10	2025	565,079	584,288.56
Total		5,638,823	5,830,511

Sumber : Hasil Perhitungan, 2018

#### **a. Pengurangan Sampah**

Saat ini pengurangan sampah yang ada di wilayah perkotaan mencapai 11 %. Dimana pengurangan Bank Sampah dan TPS 3R pada tahun 2016 baru mencapai 3.13 % dan 7.51 %. Untuk itu diperlukan peningkatan pelayanan pengelolaan sampah dan penambahan TPS 3R serta Bank Sampah dalam mengoptimalkan pengurangan sampah di wilayah perkotaan Kabupaten Gunungkidul. Penambahan Bank Sampah dan TPS 3R yang dibutuhkan pada tahun 2025 di wilayah perkotaan masing-masing sebesar 3 unit dan 9 unit.

Sedangkan untuk kawasan wilayah pedesaan, kegiatan pengurangan saat ini mencapai 1.02 %. Dimana pengurangan Bank Sampah tahun 2016 baru mencapai 0.31 %. Pengurangan sampah di wilayah pedesaan Kabupaten Gunungkidul mengacu pada Tata Cara Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Sampah di Kawasan Pedesaan Tahun 2016. Dalam kegiatan pengurangan sampah yang dilakukan dengan menggunakan pengomposan dengan metode Takakura dan Bank Sampah. Untuk mengoptimalisasi pengurangan sampah pada tahun

2025 dibutuhkan penambahan Bank Sampah sebesar 75 unit. Sedangkan untuk pengomposan dengan metode Takakura dibutuhkan keranjang Takakura sebesar 36,179 unit.

#### **b. Penanganan Sampah**

Berdasarkan kondisi eksisting, pencapaian tingkat penanganan sampah Kabupaten Gunungkidul baru mencapai 18.10 %. Untuk mencapai target yang ditetapkan diperlukan upaya yang cukup untuk meningkatkan pelayanan sampah sebesar 70 % sehingga sampah yang terangkut pada tahun 2025 sebesar 114,344.39 m<sup>3</sup>/tahun. Oleh karena itu diperlukan pula peningkatan sarana prasarana. Untuk mencapai target yang penanganan sampah pada tahun 2025 yang ditetapkan pemerintah, dibutuhkan 25 unit truck. Sedangkan kondisi eksisting truck di Kabupaten Gunungkidul pada tahun 2016 sebesar 18 unit, sehingga diperlukan penambahan truck sebesar 7 unit. Timbulan sampah pedesaan yang dihasilkan Kabupaten Gunungkidul pada tahun 2025 sebesar 584,288.56 m<sup>3</sup>/tahun, dengan penanganan sampah sebesar 409,001.99 m<sup>3</sup>/tahun . Untuk penanganan sampah tersebut dibutuhkan jumlah wasades individual sebanyak 79111 yang melayani 79111 KK.

### **KESIMPULAN**

1. Kondisi eksisting pengelolaan sampah perkotaan di Kabupaten Gunungkidul terdiri dari kegiatan pengurangan sampah yang dilakukan oleh TPS 3R sebesar 10 unit dan Bank Sampah sebesar 19 unit. Pada kegiatan penanganan sampah, unit pengumpulan sebesar 18,396 m<sup>3</sup>/tahun dan sampah yang diangkut ke TPA sebesar 39,022.61 m<sup>3</sup>/tahun. Dimana sarana prasarana pengangkutan yang digunakan meliputi 5 unit *truck amroll* dan 13 *dump truck*.
2. Timbulan sampah yang dihasilkan Kabupaten Gunungkidul pada tahun 2016 sebesar 744,472.82 m<sup>3</sup>/tahun. Dari timbulan sampah yang dihasilkan, Kabupaten Gunungkidul mampu mengurangi sampah sebesar 2.11 %. Dimana TPS 3R mampu mereduksi sampah

sebesar 1.25 %, sedangkan Bank Sampah mereduksi sampah sebesar 0.86 %. Pada kegiatan penanganan sampah yang dilakukan sudah mencapai 18.10 % dan sampah yang masuk ke lingkungan dan sektor informal sebesar 79.8 %.

3. Kabupaten Gunungkidul sebagian wilayahnya berupa pedesaan. Untuk itu diperlukan pembagian zona pelayanan pengelolaan sampah daerah perkotaan dan pedesaan. Pembagian zona pelayanan berdasarkan kepadatan penduduk, rencana pengembangan desa dan status desa. Pada wilayah perkotaan pengelolaan sampah yang dilakukan mengacu pada Target Kebijakan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Dimana pengurangan sampah sebesar 30% yang terdiri dari TPS 3R sebesar 20% dan Bank Sampah sebesar 10%, sedangkan penanganan sampah sebesar 70%. Untuk wilayah pedesaan, pengelolaan sampah mengacu pada Tata Cara Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Sampah Kawasan Pedesaan. Dimana kegiatan pengurangan sampah dilakukan dengan Bank Sampah dan pengomposan metode Takakura dengan presentase masing-masing sebesar 20 % dan 10 %. Pada kegiatan penanganan sampah pedesaan dilakukan dengan metode Wasades Individual (Wadah Sampah Desa Individu) sebesar 70 % dari sampah yang dihasilkan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. 2010. **Buku Putih Sanitasi Kabupaten Gunungkidul**. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2015. **Strategi Kabupaten Gunungkidul 2015**. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2017. **Kabupaten Gunungkidul dalam Angka 2017**. Yogyakarta.
- Daerah Istimewa Yogyakarta. 2014. **Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penanganan Sampah, Perizinan Usaha Pengelolaan**

- Sampah, dan Kompensasi Lingkungan.** Berita Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2014 Nomor 21, Yogyakarta.
- Damanhuri, E dan Tri Padmi. 2011. **Diklat Perkuliahan Pengelolaan Sampah.** Program Studi Teknik Lingkungan ITB, Bandung.
- Dinas Lingkungan Hidup Gunungkidul. 2017. **Laporan Timbulan Sampah Harian Permukiman Gunungkidul.** Gunungkidul
- Kementrian Pekerjaan Umum. 2013. **Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.** Jakarta.
- Kementrian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Cipta Karya. 2016. **Tata Cara Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Sampah di Kawasan Pedesaan.** Jakarta
- Kementrian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Cipta Karya. 2017. **Petunjuk Teknis TPS 3R Tempat Pengelolaan Sampah 3R.** Jakarta.
- Lehman, H. 1990. **The System Approach to Education Special Presentation Conveyed in The Internasional Seminar on Education Innovation and Technology Manila.** Innotech. Vol 20, No. 05.
- Lin T, et al. 2017. **Promoting Public Participation in Household Waste Management : A Survey Based Method and Case Study in Xiamen City, China.** Journal Department of Enviromental System and Societies, Wuxi Foreign Languenge School, China. Vol 144, hal 313-322.
- Moersyid, Maliki. 2004. **Konsep National Plan Pengelolaan Sampah dalam Rangka Millenium Development Goals.** Program Studi Teknik Lingkungan Undip, Semarang.
- Moirera, et al. 2012. **Assesment of Medical Waste Management at a Primary Health-Care Center in Sao Paulo, Brazil.** Journal Department of Enviromental Health, School of Public Health, University of Sao Paulo, Brazil. Vol 33, Hal 162-167.
- Republik Indonesia. 2017. **Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga.** Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017, No. 223. Jakarta.
- Tyas, Vindha. 2009. **Efektivitas Program Pengelolaan Sampah Mandiri Berbasis Komunitas di Surabaya.** Tugas Akhir, Program Studi di Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Airlangga.