

**ANALISIS TERHADAP FAKTOR
YANG BERPENGARUH TERHADAP
PENERAPAN KEBIJAKAN
PENGELOLAAN SAMPAH DI
YOGYAKARTA MENGGUNAKAN
PEMODELAN SISTEM DINAMIS**

Jurnal Analisa Sosiologi

Februari 2020, 9 (Edisi Khusus:

Sosiologi Perkotaan: 124-136

Erpin Habibah¹, Febi Novianti², Hanafi Saputra³

Abstract

In February 2019, the amount of waste in the Piyungan, Yogyakarta, landfill area, was increased. The heap of waste harms to many fields, especially to environmental health. Data from the Department of Public Works Housing and Energy Mineral Resources show that the volume of waste was increased meanwhile the number of landfill areas was significantly decreased, especially from 2017 to 2018. If there is no proper solution, this issue can be a continuous problem and a terrible disaster. The regulations about waste management had been built by government, even some programs in waste management have been launched to solve the waste problem. Nevertheless the real conditions did not accord with the goals. This descriptive study uses statistical methods for processing secondary and primary data which are analyzed based on dynamics system models. The results of this study indicate that the Yogyakarta waste management system is not good enough. The several influencing factors are the government policy is not yet fully known by the whole community, cultural attitudes and awareness of the community to care for waste are still low, and the landfill facilities are still inadequate.

Keywords: Landfill, Public Awareness, Regulation, Waste Management, Dynamics System.

^{1,2,3}*Universitas Gadjah Mada*

¹*pinerpin@gmail.com*

Artikel yang diterbitkan Jurnal Analisa Sosiologi pada edisi khusus Sosiologi Perkotaan ini telah memenuhi syarat-syarat karya ilmiah, diproses sama seperti pada penerbitan non edisi khusus (terbitan normal), dipresentasikan di Seminar Nasional dan Konferensi Sosiologi Perkotaan "Urban Ecology And Community Behavior: Reviving Social Commons" Jurusan Sosiologi Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Sebelas Maret Surakarta pada tanggal 12 Desember 2019.

Abstrak

Pada Februari 2019 telah terjadi pembengkakan jumlah sampah di area TPA Piyungan, Yogyakarta. Data Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Energi Sumber daya Mineral, menunjukkan selama kurun waktu 2015-2018 terdapat peningkatan jumlah volume sampah yang dihasilkan, sementara jumlah TPA mengalami penurunan yang signifikan terutama dari tahun 2017 ke tahun 2018. Pola kontradiktif ini akan menjadi masalah berkelanjutan dan bahkan bisa menjadi bencana mengerikan apabila tidak ada penanganan tepat sasaran. Kebijakan pemerintah sampai saat ini sudah ada, bahkan beberapa program sudah dicanangkan untuk mengatasi permasalahan mengenai sampah. Meskipun demikian, kondisi di lapangan ternyata tidak sesuai dengan harapan dan rencana pemerintah. Penelitian deskriptif ini menggunakan metode statistik untuk pengolahan data sekunder dan primer kemudian dianalisis berdasarkan pemodelan sistem dinamis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengelolaan sampah Yogyakarta belum cukup baik. Beberapa faktor yang mempengaruhi diantaranya kebijakan pemerintah belum diketahui secara menyeluruh, budaya peduli sampah dan kesadaran masyarakat masih rendah, serta fasilitas TPA belum memadai.

Kata kunci: Kesadaran Publik, Pengelolaan sampah, Regulasi, Tempat pembuangan akhir, Sistem Dinamik.

PENDAHULUAN

Kehidupan bermasyarakat adalah sebuah sistem, dimana dalam sebuah sistem selalu terdapat residu yang bukan residu bagi sistem yang lain (Maryono, 2014). Sampah merupakan residu dari sebuah sistem tentunya bisa kita manfaatkan kembali dalam sistem lain. Mulyanti dan Fachrurozi (2016) telah melakukan penelitian tentang pengelolaan hasil bank sampah di Bekasi Utara yang menunjukkan respon mendekati positif dari masyarakat terhadap produk bank sampah. Pemisahan jenis-jenis sampah akan memudahkan proses pemanfaatan dan pengolahan kembali dalam bentuk daur ulang serta konversi menjadi energi lain (contoh: biogas). Kondisi alam pasti akan seimbang jika alur sistemik dapat beroperasi secara seimbang.

Apa yang menjadi keinginan ternyata tidak sesuai dengan fakta yang ada. Kebijakan dalam mengatur residu sampah saat ini sudah ada, namun persoalan sampah tetap menjadi permasalahan yang serius. Mulasari, dkk.(2014) mengungkapkan bahwa metode pemantauan dan evaluasi kebijakan pengelolaan sampah di DI Yogyakarta belum dituangkan dalam

prosedur baku. Arsanti dan Giyarsih (2012) sudah meninjau pengelolaan Sampah di Kota Yogyakarta memang sudah cukup baik namun pemerintah maupun tokoh masyarakat perlu melakukan sosialisasi maupun fasilitasi program-program pengelolaan sampah.

Tumpukan sampah memberikan dampak negatif pada banyak bidang, khususnya kesehatan lingkungan. Menurut Mulasari, dkk. (2016) permasalahan persampahan Kota Yogyakarta diselesaikan dengan kerja sama lintas sektoral yang belum meliputi bidang kesehatan. Mengatasi hal ini diperlukan penegakan dan penegasan kembali terkait kebijakan sampah. Program dengan pemberian edukasi mengenai implementasi kebijakan tersebut melalui pemerintah daerah terhadap wilayah per wilayah secara merata menjadi penting. Dalam proses menegakkan kembali kebijakan dan menggerakkan masyarakat untuk peduli terhadap hasil residunya, pemerintah tidak bisa berjalan sendiri.

Unsur utama perlu diperhatikan yaitu kekuatan yang dimiliki oleh masyarakat setempat. Setiadi (2015) menjelaskan bahwa Kabupaten Bantul yang merupakan salahsatu kabupaten di DI Yogyakarta sudah menerapkan pendekatan partisipasi masyarakat untuk mendorong keterlibatan masyarakat dalam mengatasi permasalahan sampah, namun belum signifikan baik cakupan dan skala layanannya.

Persepsi terhadap peduli lingkungan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor pengalaman atau pembelajaran melainkan juga dipengaruhi budaya dimana masyarakat tinggal dan kebiasaan hidup (Astuti dkk., 2018). Sehingga selain pelaksanaan kebijakan tentu harus diimbangi dengan penegakkan konsekuensi terhadap pelanggaran yang berupa pemberian sanksi terhadap pelaku pelanggaran kebijakan. Tujuannya untuk memberikan efek jera sekaligus pembelajaran, sehingga pada akhirnya kesadaran masyarakat akan sampah dapat terwujud dan sistem akan berjalan sesuai porsinya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dengan 2 metode yaitu kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Pendekatan deskriptif yakni membuat pencandraan (deskripsi) secara sistematis,

faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu (Sumadi Suryabrata, 1983 dalam Ischak, 2001). Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Studi pustaka (Kualitatif)

Menganut prinsip-prinsip yang dikemukakan dalam penelitian sebelumnya yang dikutip melalui beberapa literatur terkait.

2. Analisa data statistik (Kuantitatif)

Pengolahan data primer dan data sekunder dengan berbagai perhitungan statistik sederhana yaitu grafik hubungan antar parameter dan persentase data untuk membuat pemodelan sistem dinamik. Data yang digunakan meliputi :

a. Data primer

Data yang didapat dari kegiatan penyebaran kuisisioner online untuk mendapatkan informasi terkait pengetahuan mengenai kebijakan sampah di Yogyakarta, kondisi budaya sikap dan perilaku masyarakat terkait pengelolaan sampah, kondisi persampahan (pemilahan sampah dan sarana pembuangan sampah). Berdasarkan teknik sampling yang termuat pada tabel Isaac dan Michael dalam Sugiyono (2010) memberikan hasil akhir jumlah sampel (dengan kesalahan $\pm 5\%$) 349 responden terhadap jumlah populasi warga DIY 7.685.864 jiwa (sumber: data BPS DIY). Hukum statistika dalam menentukan jumlah sampel, yaitu semakin besar jumlah sampel semakin menggambarkan keadaan populasi. Namun apabila populasi bersifat homogen maka bisa menggunakan sampel yang tidak terlalu besar (Sukardi, 2004). Seperti halnya dalam penelitian ini dilakukan dengan mengambil sampel dari 32 responden acak (syarat minimal untuk perhitungan statistik dalam tabel Isaac dan Michael >10). Hal ini dengan anggapan bahwa responden yang kami teliti bersifat homogen yakni semua responden memproduksi sampah tiap harinya.

b. Data sekunder

Data dari Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Energi Sumber daya Mineral di Yogyakarta. Data kami ambil melalui laman website (http://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/data_dasar/index/208-pengelolaan-sampah?id_skpd=25#33; akses tanggal 9/10/2019).

3. Pemodelan Sistem Dinamik

Sistem Dinamik menjelaskan pemodelan atas permasalahan yang muncul yang belum diketahui akar penyebabnya. Sterman (2000) menjelaskan dalam bukunya *Bussiness Dynamics* bahwa dalam membuat pemodelan sistem dinamik melalui beberapa tahap yaitu:

- a. Mengidentifikasi masalah dan data.
- b. Membuat *Causal Loop Diagram* (CLD).
- c. Mengaplikasikan CLD kedalam *Stock and Flows Diagram* (SFD).
- d. Mendeskripsikan akar permasalahan dari SFD yang didapatkan.

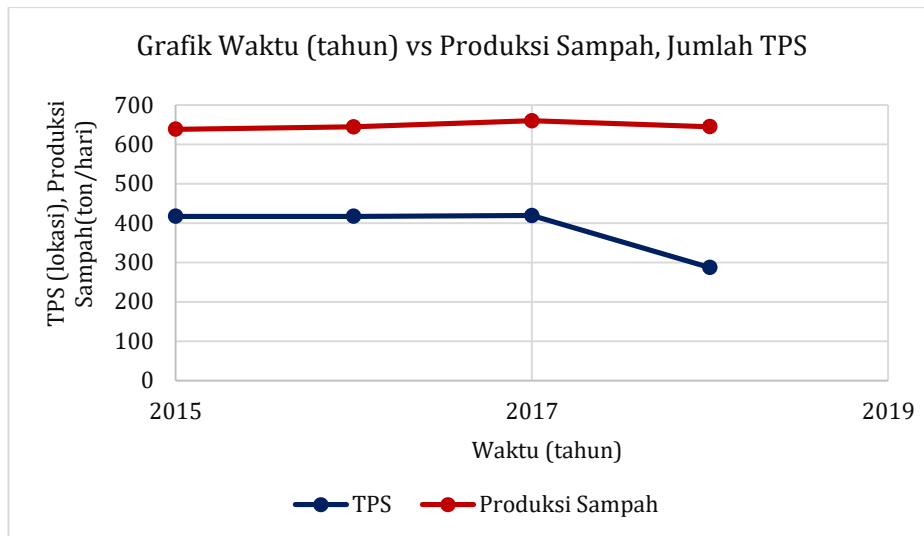
Namun pada penelitian ini peneliti melewati tahap SFD, hal ini karena dengan CLD dirasa sudah cukup menjelaskan akar permasalahannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampah merupakan benda atau bahan sisa yang dibuang oleh manusia akibat tidak digunakan kembali. Mulasari (2012) mengungkapkan stigma yang muncul di tengah-tengah masyarakat jika berbicara tentang sampah adalah sesuatu yang menjijikan dan kotor sehingga harus dilakukan pembakaran atau pembuangan sebagaimana mestinya. Dalam melakukan aktifitas, individu selalu memproduksi sampah, sehingga dalam hal tersebut dibutuhkan tanggungjawab dari semua elemen masyarakat untuk mengatasi dan turut serta melakukan pengolahan atas sampah-sampah yang dihasilkan.

Terdapat tiga permasalahan sampah yang meliputi bagian input, pengolahan dan output. Pada bagian input, sampah mengalami peningkatan jumlah produksi yang terus menerus dari waktu ke waktu. Pada bagian pengolahan, terjadi keterbatasan sumberdaya manusia baik masyarakat ataupun pemerintah dalam melakukan pengelolaan sampah. Sementara pada bagian output, terjadi kurang-optimalan sistem yang diterapkan pada pengolahan akhir.

Pengolahan data dari Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Energi Sumber daya Mineral menunjukkan hubungan yang kontradiktif antara produksi sampah dengan ketersediaan tempat pembuangan sampah sementara.



Gambar 1. Grafik hubungan waktu dengan produksi sampah dan jumlah TPS di Yogyakarta

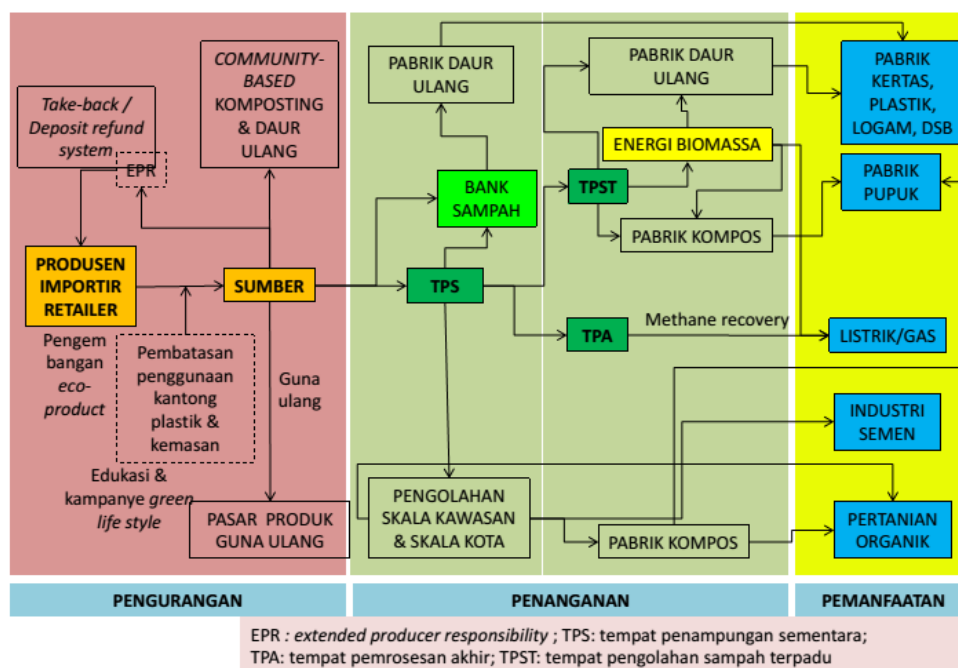
Kondisi ini dapat menggambarkan produksi sampah yang meningkat seiring dengan penurunan lahan tempat pembuangan sampah. Banyak faktor yang saling terkait yang mendukung salah satunya adalah adanya penambahan jumlah penduduk di Yogyakarta tentu akan menambah produksi sampah tiap tahunnya. Sementara lahan terbuka yang bisa jadi sebelumnya adalah TPS sudah dipergunakan untuk tempat tinggal karena adanya kenaikan jumlah penduduk. Dalam sebuah pemodelan sistem, kondisi kontradiktif akan saling bertemu pada suatu titik dimana akan menciptakan bom sampah dan kekurangan lahan untuk tempat pembuangannya. Hasil akhirnya bencana akan muncul diberbagai sektor (ekonomi, sosial, kesehatan, lingkungan dan sebagainya).

Penambahan jumlah penduduk terutama di Kota Yogyakarta terkait dengan keberadaan institusi pendidikan. Semakin bertambahnya pendatang tentu akan mempengaruhi peningkatan produksi sampah. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Haryati (2016) perilaku masyarakat dalam kehidupan sosial dan ekonomi akan berubah seiring banyaknya pendatang di kawasan industri. Perubahan itu seperti berkurangnya rasa solidaritas dan pola hidup yang lebih konsumtif. Hal ini memicu peningkatan produksi sampah dan sifat acuh terhadap lingkungan sekitar.

Jumlah TPS yang tiap kurun waktu mengalami penurunan perlu diwaspadai. Anggapan masyarakat yang mulai kehilangan rasa solidaritas

dan cenderung acuh bisa jadi mengancam lingkungan sekitar. Penelitian yang dilakukan oleh Puspitosari (2010) menemukan pandangan bahwa sungai dianggap sebagai *front* belakang. Akibatnya terjadi pembenaran dalam diri masyarakat kita yaitu membuang sampah dan limbah rumah tangga langsung ke sungai. Penyimpangan kebiasaan ini apabila tidak ada penegasan larangan akan berakibat fatal dan berdampak buruk untuk lingkungan dan kehidupan.

Sebenarnya saat ini sudah ada kebijakan yang dibuat pemerintah untuk mengatur pola sistem pengelolaan sampah dalam masyarakat yaitu dalam Perda DIY Nomor 3 Tahun 2013. Proses alur implementasinya digambarkan sesuai diagram alir dibawah ini.



Gambar 2. Diagram Implementasi Kebijakan Pengelolaan Sampah (Deputi, 2014)

Adapun faktor dalam penghambat pengelolaan sampah sesuai kebijakan di DI Yogyakarta antara lain (Kurniawan, 2018):

1. Kapasitas sampah semakin bertambah.
2. Belum ada standar timbunan sampah.
3. Fasilitas dan peralatan yang kurang.
4. Kurangnya partisipasi masyarakat dalam dalam pengelolaan sampah.

Berdasarkan Meadows (2009), dalam pembuatan kebijakan yang mengatur sebuah sistem perlu memperhatikan :

Tabel 1. Tingkat pemahaman (*levels of understanding*) terhadap akar permasalahan dalam berpikir sistemik

	Tindakan	Waktu	Cara Pemahaman	Pertanyaan yang diajukan
Kejadian	Reaktif	Saat ini	Mengamati kejadian	Bagaimana cara merespon kejadian ini?
Pola	Adaptif		Mengamati pola perubahan kejadian	Seperti apa pola kecenderungan dan pola dari kejadian tersebut? Apakah kejadiannya berulang?
Struktur	Perubahan	Masa depan	<i>Causal loop diagrams</i> dan Metode <i>systems thinking</i> lainnya	Struktur seperti apakah yang menyebabkan terbentuknya pola tersebut?

Jika kebijakan pemerintah saat ini sudah ada, mengapa masih ada masalah dalam sistem pengelolaan sampah?. Keefektifan kebijakan menjadi perlu dipertanyakan, karena kebijakan seyogyanya merupakan solusi dari permasalahan dalam sistem kemasyarakatan. Melihat dari cara berpikir dalam sistem yang dikemukakan oleh Meadow (2009), kebijakan saat ini baru memandang pada tingkatan pola atau kecenderungan saja. Peraturan yang dibuat hanya sebatas antisipasi sementara terhadap permasalahan, sehingga dampaknya justru timbul masalah-masalah baru.

Mendukung penyebab kebijakan belum efektif dapat dilihat hasil analisis statistik data survey kuisisioner online dari 32 responden acak sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil pengolahan data kuisisioner online

No	Kategori	Presentase dari 32 responden acak (%)
1	Mengetahui adanya kebijakan Sampah	18.75
2	Mendapatkan sosialisasi	15.63
3	TPS mencukupi	53.125
4	TPS layak	40.625
5	Mengetahui cara pemilahan sampah	96.875
6	Menerapkan pemilahan sampah	71.875

Persentase responden sangat rendah terhadap pengetahuan mengenai kebijakan pengelolaan sampah yang sudah diprogramkan dalam peraturan daerah. Hal ini memicu kesadaran dan kemauan masyarakat akan tanggungjawab mengenai sampah sangat rendah. Bisa dikatakan masyarakat kurang mengerti proses alur yang seharusnya dan memandang rendah kebijakan karena tidak adanya pengetahuan terhadap konsekuensi kebijakan.

Sosialisasi dari sisi pemerintah juga sangat rendah, bukankah kebijakan dibuat untuk mengatasi permasalahan. Kalau dilihat pada gambar alur implementasi, yang dipikirkan oleh pemerintah adalah teknis penanganan sampahnya saja. Namun pada dasarnya, akar permasalahan dari ketidakseimbangan ini adalah kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Tindakan yang perlu diambil pemerintah adalah bagaimana membangun pola pikir yang sadar sampah sesuai rancangan teknis dalam kebijakan yang dibuat. Strategi pengelolaan sampah masadepan oleh Sahlil dkk. (2016) perlu dipertimbangkan oleh pemerintah. seperti:

1. Sosialisasi pembentukan kawasan bebas sampah, misalnya tempat-tempat wisata, pasar, rumah sakit, terminal, jalan-jalan protokol, kelurahan, dan lain sebagainya.
2. Memberikan fasilitasi, dorongan, pendampingan/advokasi kepada masyarakat dalam upaya meningkatkan pengelolaan sampah.

Mengenai pemilahan sampah untuk proses pengelolaan sampah selanjutnya keseluruhan responden sudah hampir mengetahui. Prakteknya

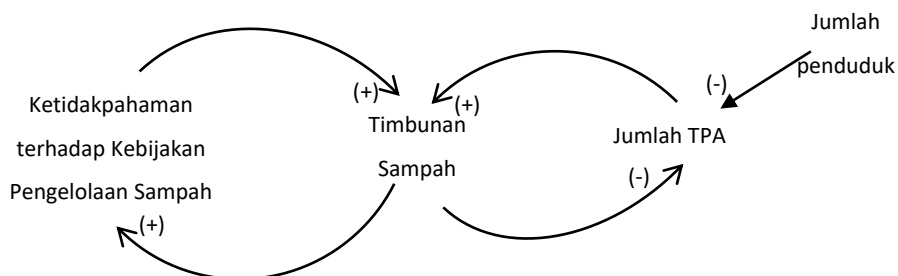
memang banyak kendala karena sulitnya mengakses tempat pembuangan sementara dan tempat pembuangan akhir yang dipilah. Sekali lagi perlu ditegaskan konsekuensi peraturan dapat dimulai dari daerah setempat, agar kedisiplinan mampu mengubah kebiasaan.

Setelah semua proses pemilahan sampai pembuangan sudah teratur baru bisa dirancang sistem dengan input sampah yang sejenis. Sampah organik bisa dimanfaatkan untuk input pada sistem energi baru terbarukan yaitu biogas yang outputnya dapat digunakan kembali. Sampah anorganik bisa digunakan sebagai input sistem daurulang, misalnya bahan plastik untuk dibuat pot bunga dan produk lain.

Data sekunder dan data primer menunjukkan bahwa ada beberapa faktor pengaruh jumlah timbunan sampah yang berserakan, poin-poin utama yaitu :

1. Ketidapkahaman responden terhadap kebijakan mengenai pengelolaan sampah.
2. Jumlah TPA yang semakin menurun.
3. Jumlah penduduk yang semakin meningkat.

Pola *causal diagram loop* yang terbentuk adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Pola *Causal Loop Diagram*

Timbunan sampah akan semakin bertambah seiring bertambahnya ketidapkahaman terhadap kebijakan pengelolaan sampah, dalam hal ini ada *loop* yang bersifat *reinforcing* (saling menguatkan). Selain itu terdapat *loop* yang bersifat *balancing* (menyeimbangkan) dimana ketersediaan TPA dikontrol oleh faktor luar yakni jumlah penduduk yang nantinya akan berbanding terbalik terhadap jumlah TPA.

Faktor yang bisa dijadikan titik balik dari masalah timbunan sampah adalah tersampainya informasi kebijakan pengelolaan sampah kepada

masyarakat. Hal ini dapat dikontrol secara langsung dan dampaknya bisa signifikan ketika semua warga sadar akan pengelolaan sampah, sehingga lingkungan bersih dan pengolahan sampah dapat berjalan dengan baik.

Sementara untuk jumlah TPA masih cukup rumit untuk diperbaiki karena terkait dengan jumlah penduduk yang menempati suatu wilayah. Penyelesaian faktor ini berkaitan dengan penyelesaian masalah lainnya yaitu membludaknya jumlah penduduk. Hal ini perlu peninjauan lebih jauh.

KESIMPULAN

Pengelolaan sampah di Yogyakarta belum cukup baik. Beberapa faktor yang mempengaruhi diantaranya kebijakan pemerintah belum diketahui secara menyeluruh, budaya peduli sampah dan kesadaran masyarakat masih rendah, serta fasilitas TPA belum memadai. Faktor dominan yang mempengaruhi kebijakan pengelolaan sampah belum terimplementasi maksimal adalah kurangnya informasi dan sosialisasi oleh pemerintah kepada masyarakat. Pembuatan kebijakan akan lebih bermanfaat apabila ditindaklanjuti dengan keterlibatan pemimpin setempat (RT/RW) untuk mengajak seluruh komponen masyarakat (contohnya komunitas) sehingga terdapat interaksi untuk menciptakan komunikasi yang memicu keberlangsungan sistem.

REFERENSI

- Arsanti, Vidyana dan Giyarsih, S.R. (2012). *Pengelolaan Sampah oleh Masyarakat Perkotaan di Kota Yogyakarta*. Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan, Volume 4, Nomor 1, Januari 2012, Halaman 55-66 ISSN: 2085-1227.
- Astuti, F. A, dkk. (2018). *Identifikasi Persepsi Pola Perlakuan Sampah Oleh Masyarakat dalam Meningkatkan Efektifitas Pengelolaan Sampah Kota Yogyakarta*. Jurnal Science Tech Vol. 4, No. 2, Agustus 2018.
- Deputi, P. S. (2014). *Kebijakan Pengelolaan Sampah Dalam Penerapan Teknologi Sumber Energi Alternatif Terbarukan*. Indonesia: Kementrian Lingkungan Hidup Republik Indonesia.

- Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Energi Sumber daya Mineral Yogyakarta. http://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/data_dasar/index/208-pengelolaan-sampah?id_skpd=25#33. diakses tanggal 9/10/2019.
- Badan Pusat Statistik Provinsi D.I. Yogyakarta per 2019. <https://yogyakarta.bps.go.id/dynamictable/2017/08/02/32/jumlah-penduduk-menurut-kabupaten-kota-di-d-i-yogyakarta-jiwa.html>. diakses tanggal 7/02/2020.
- Haryati, Eni(2016). *Perubahan Perilaku Masyarakat di Lingkungan Kawasan Industri (Studi Desa Tarikolot, Kecamatan citeureup, Kabupaten Bogor, Jawa Barat*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Ischak. (2001, September). *Peran Serta Masyarakat Kota Yogyakarta dalam Menangani Masalah Sampah*. Majalah Geografi Indonesia, Volume 15, Nomor 2, pp. 185-200.
- Kurniawan, Endri (2018). *Upaya Pemerintah Kota Yogyakarta Dalam Menangani Sampah Rumah Tangga Ditinjau Dari Perda Nomor 3 Tahun 2013 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga (Studi Kasus Di Kantor Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta)*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Maryono, A. (2014). *Pola Pikir Sistem*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Meadows, D. H. (2009). *Thinking in System*. London: Earthscan.
- Mulasari (2012). *Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap terhadap Perilaku Masyarakat dalam Mengolah Sampah di Dusun Padukuhan Desa Sidokarto Kecamatan Godean Kabupaten Sleman Yogyakarta*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan , Vol 6 No 3.

- Mulasari, S.A., Husodo, A.H., Muhadjir, Noeng (2014). *Kebijakan Pemerintah dalam Pengelolaan Sampah Domestik*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Vol. 8, No. 8, Mei 2014.
- Mulasari, S.A., Husodo, A.H., dan Muhadjir, Noeng (2016). *Analisis Situasi Permasalahan Sampah Kota Yogyakarta dan Kebijakan Penanggulangannya*. Jurnal Kesehatan Masyarakat, KEMAS 11 (2) (2016) xx-xx, ISSN 1858-1196.
- Mulyanti, Kurniawati dan Fachrurozi, A. (2016). *Analisis Sikap Dan Perilaku Masyarakat Terhadap Pelaksanaan Program Bank Sampah (Studi Kasus Masyarakat Kelurahan Bahagia Bekasi Utara)*. Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen Dan Kewirausahaan "Optimal"•Vol.10, No. 2•September 2016.
- Puspitosari, Iin (2010). *Perilaku Sosial Masyarakat Bantaran Sungai (Studi Fenomenologi Pola Perilaku Masyarakat Bantaran Sungai Jenes di Kelurahan LaweyanKecamatan LaweyanKota Surakarta)*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Sahlil Jailan, M. h. dkk, (2016). *Sistem Pengelolaan dan Upaya Penanggulangan Sampah di Kelurahan Dufa-Dufa Kota Ternate*. Bioedukasi Vol 4 No 2, 2301-4678.
- Setiadi, Amos (2015). *Studi Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas pada Kawasan Permukiman Perkotaan di Yogyakarta*.Jurnal Wilayah dan Lingkungan, Volume 3, Nomor 1, April 2015, 27-38.
- Sugiyono (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D)*, Bandung: Alfabeta, hlm. 128.
- Sukardi (2004), *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Sterman, John D (2000). *Business dynamics : systems thinking and modeling for a complex world* ,USA: The McGraw-Hill Companies.