

KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN SAMPAH MANDIRI DI RW 09 KELURAHAN CIGERELENG, KOTA BANDUNG

Sustainability Study of Municipal Waste Management in RW 09 Kelurahan Cigereleng, Bandung

Anggi Wulandini ¹, Emenda Sembiring ²

¹Pusat Litbang Perumahan dan Permukiman, Badan Litbang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jalan Panyawungan, Cileunyi Wetan Kabupaten Bandung

²Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung, Jalan Ganesha No. 10 Kota Bandung

Surel: wulandinia1327@gmail.com; emenda@ftsl.itb.ac.id

Diterima: 30 April 2019; Disetujui: 19 September 2019

Abstrak

Peningkatan pertumbuhan penduduk, perkembangan ekonomi yang pesat, urbanisasi dan kenaikan standar hidup masyarakat sangat mempercepat laju timbulan sampah kota. Hal ini perlu ditangani dengan segera agar tidak menimbulkan dampak negatif. Pemerintah telah mengeluarkan Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 untuk mengatasi permasalahan pengelolaan sampah. Dalam pelaksanaan undang-undang, Kota Bandung memiliki beberapa kawasan yang melakukan kegiatan reuse, reduce, recycle namun hanya beberapa yang berjalan, salah satunya adalah kawasan RW 09 Kelurahan Cigereleng. Adanya keefektifan pelaksanaan pengelolaan sampah di kawasan RW 09 maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui persentase pengurangan sampah yang dibuang ke tempat penampungan sementara serta untuk mengetahui faktor pendukung keberlanjutan pengelolaan sampah di kawasan ini. Dalam penelitian ini dilakukan analisis keefektifan program reuse, reduce, recycle dengan menghitung reduksi pengelolaan sampah. Selain itu juga dilakukan analisis deskriptif berdasarkan kuesioner dan penelitian lapangan secara langsung untuk mengetahui aspek yang mempengaruhi keberlanjutan pengelolaan sampah. Berdasarkan hasil perhitungan dapat diketahui bahwa pengelolaan sampah di sumber yaitu RW 09 dapat mengurangi jumlah timbulan sampah yang dibuang ke tempat penampungan sementara sebanyak 31,7% dari jumlah sampah total. Dibandingkan dengan sebelum adanya program pengelolaan sampah mandiri maka pengurangan sampah yang dibuang ke tempat penampungan sementara adalah sebesar 58%. Faktor pendukung keberlanjutan pengelolaan sampah di RW 09 yaitu adanya peran serta masyarakat baik dalam teknis pengelolaan, pembiayaan dan kelembagaan, serta adanya dukungan dari pemerintah dan swasta dalam penyediaan sarana pengelolaan sampah.

Kata Kunci: *Pengelolaan sampah mandiri, program kawasan bebas sampah, reduksi sampah, faktor pendukung keberlanjutan, peran serta masyarakat*

Abstract

Increasing population growth, rapid economic development, urbanization and rising living standards of society greatly accelerate the rate of waste generation. It needs to be handled immediately so as not to cause negative impacts. The government has issued a law No. 18 of 2008 to solve the problem of waste management. In the implementation of the law, Bandung has several areas that do reuse, reduce, recycle activities but only a few that run, one of which is RW 09 Kelurahan Cigereleng. Seeing the effectiveness of waste management in RW 09 area, this study was conducted to determine the percentage reduction of waste disposed to the municipal recycling facility and to investigate the factors supporting the sustainability of waste management in this area. In this research, the effectiveness of reuse, reduce, recycle program is done by calculating the reduction of waste management. Besides, descriptive analysis based on questionnaires and field research directly to find out aspects that affect the sustainability of waste management. Based on the calculation results can be seen that waste management in RW 09 can reduce the amount of waste that is disposed to the municipal recycling facility as much as 31.7% from total waste. However, compared to before the implementation of free waste program, the reduction of waste disposed to municipal recycling facility is 58%. Factors supporting the sustainability of waste management in RW 09 are the participation of the community both in technical management, financing and institutional, as well as the support from the government and the private sector in the provision of waste management facilities.

Keywords: *Municipal waste management, waste reduction, sustainability support factor, community participation, free waste program*

PENDAHULUANS

Peningkatan pertumbuhan penduduk, perkembangan ekonomi yang pesat, urbanisasi dan kenaikan standar hidup masyarakat sangat mempercepat laju timbulan sampah kota di negara-negara berkembang termasuk Indonesia (Minghua et al. dalam Guerrero, Maas, dan Hogland 2013). Sampai saat ini, dalam pengelolaan sampah masyarakat masih bertumpu pada pengolahan di akhir tahapan pengelolaan sampah yaitu di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) tanpa ada pengolahan di sumber penghasil sampah. Hal ini mengakibatkan biaya pengangkutan sampah ke TPA menjadi sangat besar dan volume timbunan sampah yang harus ditangani di TPA pun menjadi sangat besar. Volume sampah yang besar di TPA memerlukan lahan yang sangat besar. Jika timbulan sampah terus meningkat maka umur layan TPA akan semakin berkurang, sedangkan besarnya volume timbunan sampah di TPA memerlukan proses penguraian alami sampah dalam waktu yang sangat lama. Selain itu terdapat dampak negatif lain yaitu adanya timbulan gas dan lindi. Volume sampah yang sangat besar memerlukan penanganan timbulan gas dan lindi dengan biaya yang besar pula.

Pada tahun 2008, pemerintah telah mengeluarkan undang-undang terkait dengan pengelolaan sampah yaitu Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008. Dalam undang-undang tersebut menyebutkan bahwa pengelolaan sampah terdiri dari pengurangan dan penanganan sampah. Dengan adanya undang-undang ini maka paradigma lama mengenai pengelolaan sampah yaitu kumpul - angkut - buang sudah seharusnya berubah dengan paradigma baru yang diamanatkan dalam undang-undang tersebut, dengan tujuan dapat mengatasi beban pengolahan sampah di TPA.

Prinsip 3R (mengurangi, menggunakan kembali, mendaur ulang) telah dipromosikan ke seluruh dunia untuk mengatasi masalah peningkatan sampah kota (Weng dan Fujiwara 2011). Keuntungan dilakukannya pengurangan, penggunaan kembali dan daur ulang adalah mengurangi jumlah timbulan sampah yang perlu dikumpulkan dan dibuang; masa pakai yang lebih lama untuk tempat pembuangan sampah sehingga lebih banyak kapasitas untuk limbah di fasilitas perawatan lainnya, menurunkan biaya transportasi dan TPA; persediaan bahan baku yang lebih andal dan lokal ke industri lokal, sehingga dapat menghindari penggunaan devisa dan kegiatan impor; mengurangi ekstraksi bahan mentah atau material yang tidak terbarukan serta mengurangi kerusakan lingkungan yang terkait; mengurangi deforestasi; konservasi sumber daya, energi dan air; penyediaan pendapatan dan lapangan kerja; tersedianya produk yang terjangkau bagi masyarakat berpendapatan rendah (Klunder dan Anschütz 2001).

Kota Bandung merupakan salah satu kota di Indonesia yang harus segera melakukan penanganan masalah sampah. Jumlah penduduk Kota Bandung mengalami peningkatan dari 2.470.802 jiwa pada tahun 2014 menjadi 2.783.367 jiwa pada tahun 2015 (BPS Kota Bandung 2015). Timbulan sampah Kota Bandung pada tahun 2015 adalah 1670 ton/hari dengan tingkat pelayanan pengangkutan baru mencapai 51,85% (PD Kebersihan Bandung 2016). Dalam pelaksanaan amanat undang-undang, Kota Bandung memiliki beberapa kegiatan 3R di beberapa lokasi TPS dan kawasan Rukun Warga (RW), namun kegiatan 3R yang efektif hanya berada di beberapa lokasi. Salah satu kawasan yang melakukan pengelolaan sampah mandiri adalah kawasan RW 09 Kelurahan Cigereleng, Kecamatan Regol. Sistem pengelolaan sampah mandiri di kawasan RW 09 ini digagas oleh warga dan karang taruna yang menginginkan kawasan permukimannya menjadi kawasan yang bersih dan nyaman. Pengelolaan sampah mandiri di kawasan RW 09 berjalan mulai dari tahun 2014 hingga saat ini (tahun 2017), dengan perkembangan pengelolaan sampah yang terus meningkat sehingga menghasilkan lingkungan kawasan yang bersih.

Pada kajian terdahulu Zurbrügg et al. (2012) melakukan penelitian mengenai aspek sosial, kelembagaan dan ekonomi dalam menilai keberlanjutan pengelolaan sampah. Penelitian Guerrero, Maas, dan Hogland (2013) dikatakan bahwa sistem pengelolaan sampah terpadu dipengaruhi oleh faktor teknis, lingkungan, sosial, hukum, kelembagaan dan ekonomi. Sedangkan menurut Permen PU Nomor 3 Tahun 2013, penyelenggaraan pengelolaan sampah dipengaruhi oleh aspek teknis, kelembagaan, peraturan, pembiayaan dan peran serta masyarakat (Permen PU Nomor 3 Tahun 2013).

Melihat adanya keefektifan pelaksanaan pengelolaan sampah secara mandiri di kawasan RW 09 maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui persentase pengurangan sampah yang dibuang ke TPS serta untuk mengetahui faktor-faktor yang mendukung keberlanjutan pengelolaan sampah di RW 09, Kelurahan Cigereleng, Kecamatan Regol.

METODE

Penelitian dilakukan di RW 09, Kelurahan Cigereleng, Kecamatan Regol, Kota Bandung. Pengambilan data dilakukan dengan cara pengukuran secara langsung, observasi lapangan, wawancara dan penyebaran kuesioner. Pengukuran timbulan sampah dan penyebaran kuesioner dilakukan pada 20 responden. Analisis keefektifan dilakukan dengan menghitung reduksi sampah yang dibuang ke TPS dan membandingkan timbulan sampah yang dibuang ke

TPS sebelum dan sesudah adanya program pengelolaan sampah mandiri. Analisis aspek yang mempengaruhi keberlanjutan pengelolaan sampah dilakukan dengan menggunakan analisis deksriptif berdasarkan kuesioner yang telah disebar dan hasil penelitian lapangan secara langsung. Aspek keberlanjutan yang dianalisis dapat dilihat pada Tabel1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Studi

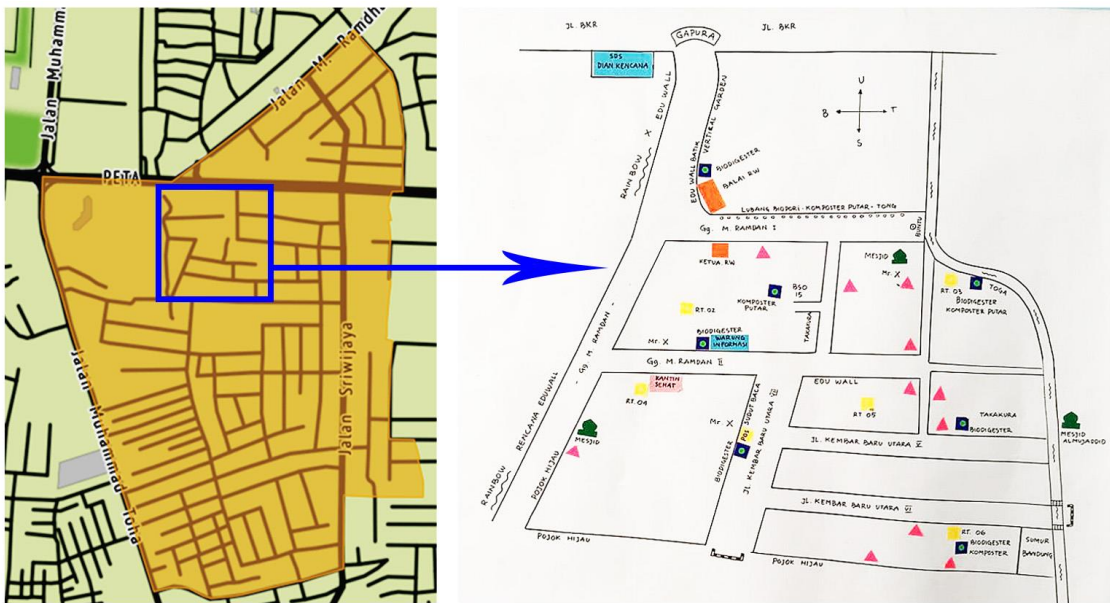
RW 09 Kelurahan Cigereleng berada di jalan BKR Gang Moch. Ramdhan 2, Kelurahan Cigereleng, Kecamatan Regol. Wilayah RW 09 dapat dilihat pada

gambar 1. Pada tahun 2016 penduduk di RW ini berjumlah 1.382 orang yang terdiri penduduk laki-laki sebanyak 726 orang dan perempuan sebanyak 656 orang (Kelurahan Cigereleng, 2016).

Pada akhir tahun 2014, kawasan ini berdiri suatu Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) yang melakukan gerakan kepedulian lingkungan yang diprakarsai oleh salah seorang warga dan karang taruna yang berkeinginan untuk melakukan suatu kegiatan yang dapat bermanfaat bagi orang banyak. Saat itu kawasan RW 09 sangat bermasalah dengan sampah, karena banyak sampah yang berserakan di lingkungan RW 09, sehingga KSM yang diberi nama Kakasih (Kami Kawasan Bersih) tersebut bertekad untuk menciptakan lingkungan yang bersih.

Tabel 1 Aspek yang Berpengaruh Dalam Keberlanjutan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat

No	Aspek Keberlanjutan	Variabel	Sumber
1.	Teknis pengelolaan	Pola pewadahan, pemilahan	(Direktorat Jenderal Cipta Karya 2014), (Suttibak dan Nitivattananon 2008)
		Jenis alat pengumpulan	(Direktorat Jenderal Cipta Karya 2014)
		Pola pengumpulan	(Direktorat Jenderal Cipta Karya 2014)
2.	Kelembagaan	Kepedulian pengelola	(Suttibak dan Nitivattananon 2008)
		Bentuk lembaga	(Direktorat Jenderal Cipta Karya 2014)
3.	Peraturan/ hukum	Legalitas pembentukan	(Direktorat Jenderal Cipta Karya 2014)
		Peraturan setingkat kelurahan untuk pelaksanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat.	(Abadi 2013), (Direktorat Jenderal Cipta Karya 2014)
4.	Pembiayaan/ ekonomi	Dukungan biaya investasi dari pemerintah	(Suttibak dan Nitivattananon 2008)
		Dukungan biaya investasi dari swasta/LSM	
		Dukungan biaya operasional dan perawatan dari Pemerintah	
5.	Partisipasi masyarakat	Dukungan biaya operasional dan perawatan dari swasta/LSM	Folz (1991) dalam (Suttibak dan Nitivattananon 2008)
		Keterlibatan masyarakat dalam tahap perencanaan	
		Persentase warga yang terlibat dalam pengolahan sampah dengan konsep 3R	
		Persentase warga yang terlibat dalam pembayaran iuran pengelolaan sampah	
		Frekuensi pertemuan warga tentang pengelolaan persampahan	
6.	Teknologi, sarana dan prasarana	Adanya dukungan teknologi ramah lingkungan dan tersedianya prasarana dan sarana persampahan skala kawasan sesuai kebutuhan masyarakat.	(Direktorat Jenderal Cipta Karya 2014)
		Dukungan dari instansi pengelola sampah tingkat perkotaan	
7.	Dukungan dari instansi pengelola sampah tingkat perkotaan	Dukungan dari instansi pengelola sampah tingkat perkotaan untuk pengangkutan residu, penyerapan produk kompos dan material daur ulang serta penanganan lanjutan sampah B3 rumah tangga sesuai ketentuan yang berlaku	
8.	Pendampingan	Pendampingan dari LSM, dinas terkait atau fasilitator minimal selama 2 tahun.	
9.	Pola monitoring dan evaluasi	Pola monitoring dan evaluasi dari instansi terkait	



Sumber: Open Street Map, 2017 dan Peta Hijau RW 09, 2017

Gambar 1 Wilayah RW 09 Kelurahan Cigereleng Kecamatan Regol

Keterangan:

- Ketua RW
- Ketua RT
- Tokoh Masyarakat
- Biodigester/Komposter
- Mesjid

Sedangkan tahun 2015 RW 09 memperoleh pembinaan selama 6 bulan dari program Kawasan Bebas Sampah (KBS) yang diselenggarakan oleh BPLH Kota Bandung setelah KSM terbentuk selama 4 bulan. Meskipun pembinaan KBS setelah 6 bulan berhenti namun kegiatan Kakasih terus berlanjut sampai sekarang. Hal ini dapat terjadi karena tujuan awal pembentukan Kakasih adalah membangun kawasan sendiri tanpa mencari keuntungan maupun penghargaan dari pihak manapun.

Dalam menjalankan kegiatannya Kakasih menentukan target-target untuk mencapai lingkungan yang bersih secara bertahap sehingga kegiatan peduli lingkungan terus berjalan secara berkelanjutan. Penetapan target dimulai pada tahun 2014 yang diantaranya menerima bantuan alat biodigester, sosialisasi, penimbangan sampah, penghijauan dan gerakan pungut sampah (GPS), pelatihan, gambar/lukis tembok *edu wall*, kerja bakti sosialisasi KBS, peremajaan biopori, peta lokasi, peta potensi wilayah dan tokoh, pembuatan warung informasi, mempersatukan anak muda, penghijauan, kalender sampah.

Pada tahun 2015 target kegiatan diteruskan dengan kegiatan penggunaan biodigester, kebersihan area depan rumah warga, memperluas wilayah kawasan bersih menjadi satu RW, penghijauan di jalur

kunjungan, pembuatan 8 jalur kunjungan, pembuatan taman, sosialisasi kalender sampah, memperingati hari lingkungan sedunia, *launching* biodigester kepada pihak kelurahan dan kecamatan serta pembuatan biopori genangan air. Pada tahun 2016 Kakasih menargetkan menjadikan warga Kelurahan Cigereleng bersatu, penuluran program kawasan bersih ke RW lain, mencari potensi tiap RW, pelatihan komposter takakura, dan penerapan kalender sampah secara keseluruhan (Anugrawati 2017).

Alur Pengelolaan dan Reduksi Sampah

Alur pengelolaan sampah

Alur pengelolaan sampah di RW 09 Kelurahan Cigereleng, Kecamatan Regol berawal dari pemilahan sampah langsung dari sumber. Pemilahan sampah dibagi menjadi 3 jenis yaitu:

- a. Sampah mudah membusuk yang merupakan sampah sayuran dan sisa makanan,
- b. Sampah tidak mudah membusuk khususnya sampah yang masih memiliki nilai jual, dan
- c. Residu yaitu sampah yang tidak dapat diolah dan tidak memiliki nilai jual.

Sampah yang mudah membusuk kemudian diolah menggunakan biodigester, reaktor takakura dan biopori. Hasil pengolahan ini berupa kompos cair dan kompos padat. Kompos digunakan untuk tanaman yang ada di lingkungan RW 09. Sebagian kompos cair

dijual dengan harga Rp 5.000/liter. Botol yang digunakan untuk kemasan kompos cair adalah botol berukuran 1,5 liter. Pembeli kompos berasal dari warga RW 09 sendiri, pembeli dari luar lingkungan RW 09 masih terbatas. Warga dapat memberikan langsung sampah yang mudah membusuk langsung pada operator biodigester terdekat atau menitipkan sampahnya kepada petugas pengumpul sampah untuk kemudian diberikan pada operator terdekat. Sampah anorganik yang masih memiliki nilai jual disedekahkan kepada petugas pengumpul sampah. Sampah yang telah disumbangkan warga digunakan untuk upah bongkar sampah dari motor sampah ke TPS. Sedangkan residu dikumpulkan ke TPS Tegalega untuk kemudian diangkut ke TPA Sarimukti. Bagan alur pengelolaan sampah dapat dilihat pada Gambar 2.

Reduksi/pengurangan sampah yang dibuang ke TPS

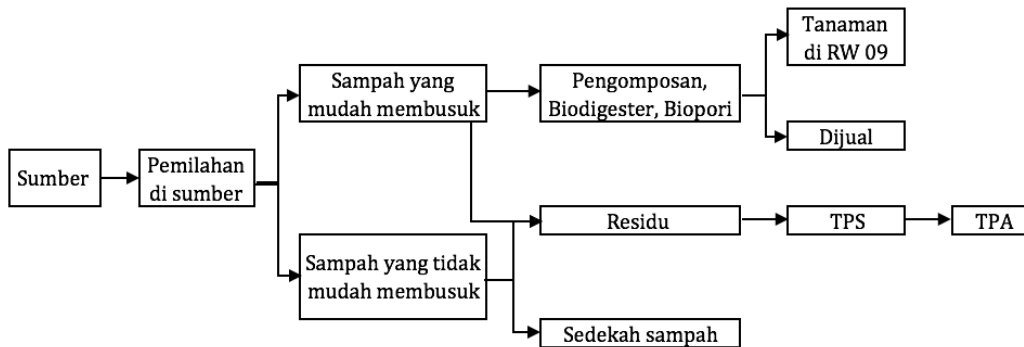
Pada awal kegiatan pengelola melakukan pengukuran timbulan sampah. Timbulan sampah pada Desember 2014, saat awal kegiatan adalah sebesar 0,64 kg/org/hari. Setelah 3 tahun melakukan pemilahan sampah, dilakukan kembali pengukuran timbulan sampah di RW 09 menjadi 0,39 kg/org/hari. Hal ini terjadi karena dalam sosialisasi *door-to-door* tidak hanya disampaikan mengenai informasi pemilahan dan kalender sampah tetapi juga mengenai

pengurangan sampah. Adanya pengurangan timbulan sampah ini berdampak pada frekuensi pengumpulan sampah ke TPS. Sebelum dilakukan pemilahan sampah pengumpulan ke TPS dilakukan setiap hari, sedangkan setelah ada pemilahan sampah frekuensi pengumpulan ke TPS menjadi dua hari sekali.

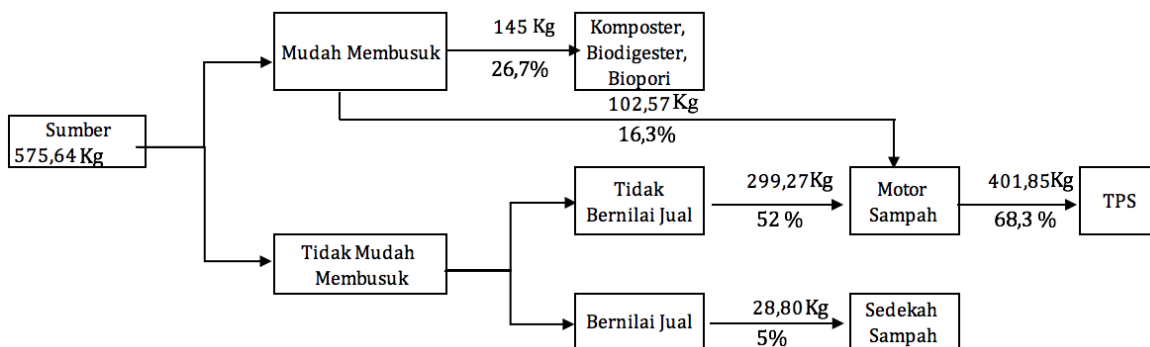
Selain adanya pengurangan sampah yang ditimbulkan perorang perharinya, pengurangan sampah yang dibuang ke TPS disebabkan pula oleh adanya pengolahan sampah yang dilakukan di RW 09. Pengurangan sampah akibat pengolahan tersebut yaitu sebanyak 31,7% yang terdiri dari 26,7% sampah mudah membusuk yang diolah menggunakan komposter, biodigester dan biopori, serta sampah bernilai jual sebanyak 5% yang disumbangkan kepada petugas sampah. Aliran neraca massa sampah dapat dilihat pada Gambar 3. Jika dibandingkan dengan jumlah timbulan sampah yang dibuang ke TPS sebelum adanya program pengelolaan sampah mandiri maka pengurangan sampah yang dibuang ke TPS adalah sebesar 58% (tabel 2).

Analisis Aspek Keberlanjutan Pengelolaan Sampah

Analisis keberlanjutan pengelolaan sampah RW 09 dilakukan pada 9 (sembilan) aspek keberlanjutan yaitu teknis pengelolaan, kelembagaan, peraturan,



Gambar 2 Bagan Alur Penanganan Sampah di RW 09, Kelurahan Cigereleng



Gambar 3 Neraca Massa Sampah di RW 09 Kelurahan Cigereleng Setelah Dilakukan Pengelolaan Sampah Mandiri

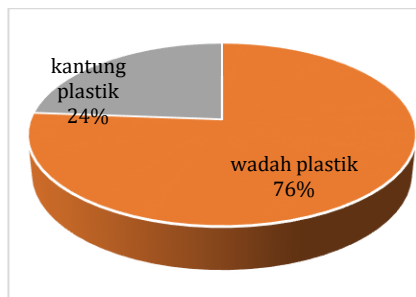
Tabel 2 Perbandingan Sampah yang Dibuang ke TPS Sebelum dan Sesudah Dilaksanakan Program Pengelolaan Sampah Mandiri

Uraian	Sebelum program (Kg)	Setelah program (Kg)
Timbulan sampah total	890,41	542,36
Sampah terolah	0	172,13
Sampah ke TPS	890,41	370,22
Persentase pengurangan sampah yang dibuang ke TPS		58%

pebiayaan, partisipasi masyarakat, sarana dan prasarana, dukungan dari instansi pengelola sampah tingkat perkotaan, pendampingan serta pola monitoring dan evaluasi.

Teknis pengelolaan sampah

Pengelolaan sampah di RW 09 dilakukan oleh seluruh masyarakat, petugas pengumpul sampah, Ketua RT, Ketua RW dan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) selaku pengelola. Masyarakat melakukan penyediaan wadah untuk pemilahan sampah. Jenis wadah yang digunakan oleh masyarakat berupa wadah plastik dan kantong plastik. Masyarakat yang menggunakan wadah plastik sebanyak 76% sedangkan kantong plastik sebanyak 24%, seperti ditampilkan pada gambar 4.



Gambar 4 Jenis Wadah Sampah yang Digunakan di RW 09

Pada kawasan ini, 80% masyarakat sudah melakukan pemilahan. Pada awal pelaksanaan program pengelolaan sampah mandiri, KSM Kakasih melakukan kegiatan sosialisasi pemilahan sampah serta sistem kalender sampah kepada seluruh warga RW 09. Sosialisasi dilakukan dengan pemberian informasi secara *door-to-door*. Hal ini dilakukan agar semua warga mengetahui cara dan manfaat pemilahan sampah. Sosialisasi pemilahan sampah dilakukan oleh pengurus KSM dan dibantu oleh karang taruna. Untuk mendukung proses pemilahan sampah pengurus/pengelola Kakasih sempat memberlakukan sistem kalender sampah dalam teknis pengumpulan sampah, agar sampah yang

sudah dipilah tidak tercampur kembali saat akan dikumpulkan ke TPS.

Selain sosialisasi *door to door*, informasi jenis pemilahan dan jadwal kalender sampah juga dipasang di beberapa tembok warga, bahkan di-cat di tembok agar masyarakat mengetahui dan selalu ingat program yang dijalankan. Pada gambar 5 dapat dilihat informasi mengenai kalender sampah yang ada di RW 09. Namun sistem kalender sampah ini tidak berjalan karena masyarakat menginginkan sampah yang dihasilkan tetap ditarik sekaligus oleh petugas sampah. Sampai saat ini pengelola masih mengupayakan dengan terus mensosialisasikan mengenai sistem kalender sampah.

Sosialisasi pemilahan sampah secara *door to door* kemudian dilakukan kembali pada tanggal 19 dan 25 Agustus 2017 oleh KSM bersama dengan 23 orang anggota AIESEC (*Association for the International Exchange of Students in Economics and Commerce*). Rumah warga yang telah melakukan pemilahan sampah ditandai dengan pemasangan stiker oleh pengelola/KSM (gambar 6). Beberapa rumah yang telah melakukan pemilahan masih belum ditempel stiker, pengelola menargetkan penempelan stiker dapat selesai bulan Desember 2017.

Dengan adanya pemilahan sampah dapat mengurangi timbulan sampah yang dibuang ke TPS. Selain itu pemilahan sampah yang dilakukan sejak dari sumber juga dapat mengefektifkan waktu bongkar motor sampah. Berdasarkan keterangan dari petugas pengumpul sampah pada saat sebelum dilakukan pemilahan, pembongkaran sampah dari motor sampah menghabiskan waktu selama 3 jam karena pada saat melakukan pembongkaran, pemulung memisahkan sampah yang masih bernilai ekonomis. Dengan adanya pemilahan maka waktu untuk membongkar sampah menjadi lebih singkat menjadi 1 jam.

Pola pengumpulan sampah dilakukan secara langsung dari rumah ke rumah oleh petugas sampah dengan menggunakan motor sampah tanpa sekat. Namun meskipun menggunakan motor sampah tanpa sekat dan sistem kalender sampah tidak berjalan, sampah yang sudah terpilah tidak tercampur kembali karena petugas sampah tetap memisahkan sampah dengan menggunakan karung terpisah. Pengolahan sampah organik dilakukan oleh pengelola. Sedangkan untuk pengangkutan residu ke TPA Sarimukti dilakukan oleh PD Kebersihan.

Berdasarkan kuesioner yang telah disebarakan maka dapat diketahui bahwa pengelola (KSM Kakasih) sangat peduli terhadap pengelolaan sampah dan kebersihan serta kenyamanan lingkungan. Hal ini terlihat dari 100% masyarakat menilai pengelola



Gambar 5 Informasi Mengenai Kalender Sampah



Gambar 6 Pemasangan Stiker Pemilahan Sampah

peduli dengan masalah sampah dan kebersihan. Adanya pengelola yang peduli terhadap masalah sampah telah mendorong masyarakat untuk membuat dan menerapkan program pengelolaan sampah mandiri dan juga mengawasi dan memantau tersebut untuk mencapai tingkat kinerja yang tinggi (Suttibak dan Nitivattananon 2008).

Kelembagaan

Salah satu aspek penting dalam keberlanjutan program pengelolaan sampah berbasis masyarakat menurut pedoman pelaksanaan 3R berbasis masyarakat Direktorat Jenderal Cipta Karya, 2014 adalah adanya lembaga kelompok masyarakat sebagai organisasi pengelola yang tidak formal namun terlegalisir serta sesuai dengan aspirasi masyarakat. Dan bentuk lembaga pengelola sampah di RW 09 adalah KSM dengan nama “Kakasih” yang

dibentuk oleh warga RW 09. Hal ini sudah sesuai dengan apa yang tercantum dalam pedoman pelaksanaan 3R berbasis masyarakat. Dengan adanya lembaga yang berasal dari masyarakat sebagai lembaga pengelola maka pengelola akan lebih mudah untuk mengkoordinasikan kegiatan pengelolaan yang akan berjalan kepada masyarakat. Selain itu pengelola akan lebih bertanggungjawab untuk melaksanakan dan menjaga agar pengelolaan sampah tetap berjalan. Struktur organisasi “Kakasih” terdiri dari Ketua, Sekretaris, Bendahara dan Anggota dengan jumlah anggota sebanyak 31 orang, yang terdiri dari ketua RT dan beberapa kader PKK. Dengan adanya ketua RT dan Kader PKK dalam KSM, maka setiap kegiatan KSM dapat menjangkau semua kalangan warga RW 09. Struktur organisasi KSM “Kakasih” dapat dilihat pada gambar 7.



Sumber: Dokumen KSM Kakasih, 2017

Gambar 7 Struktur Organisasi KSM “Kakasih”

Legalitas pembentukan KSM “Kakasih” dikeluarkan oleh Ketua RW dalam Surat Keputusan RW yang didalamnya menerangkan nama-nama keanggotaan. Namun dalam SK tersebut tidak tertulis secara jelas mengenai tugas dan fungsi setiap komponen dari KSM Kakasih. Seluruh pihak yang ada di KSM bertugas untuk terus memberikan informasi mengenai pemilahan dan pengolahan sampah kepada warga RW 09 agar pengelolaan sampah mandiri tetap dapat terlaksana.

Dalam struktur organisasi terdapat pembina yang merupakan orang luar dari lingkungan RW 09, yang kebetulan merupakan fasilitator pengelolaan sampah dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Bandung. Jika KSM ini memerlukan bantuan untuk pemeliharaan biodigester atau hal lain mengenai pengelolaan sampah dapat langsung berkonsultasi dengan pembina.

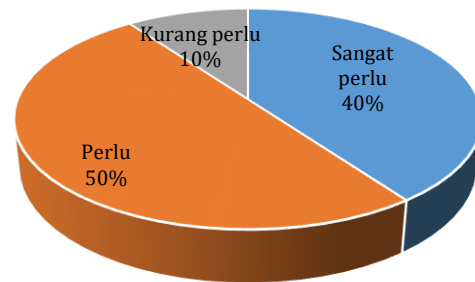
Selain legalitas pembentukan KSM, Kakasih juga telah memiliki surat keterangan domisili yang dibuat oleh pihak kelurahan tetapi sampai sekarang belum ada tindak lanjut kembali karena belum paham apa yang harus dilakukan selanjutnya.

Peraturan

Peraturan mengenai pelaksanaan pengelolaan sampah setingkat RW maupun kelurahan belum ada. Jika ada pun masih berupa himbauan, sehingga kedudukannya tidak kuat. Menurut buku pedoman pengelolaan 3R di permukiman yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum disebutkan bahwa dukungan peraturan setingkat kelurahan untuk pelaksanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat sangat diperlukan. Peraturan ini dapat memperjelas mengenai pelaksanaan pengelolaan, pembayaran iuran dan pemberian sanksi yang tegas. Dengan adanya peraturan ini sangat membantu upaya penyadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah sejak dari sumber menjadi lebih cepat terwujud dan pengelolaan akan terus berkelanjutan. Berdasarkan kuesioner yang sudah dibagikan, 90% warga RW 09 (gambar 8) berpendapat bahwa peraturan pengelolaan sampah di tingkat RW maupun kelurahan disusun, agar program pelaksanaan pengelolaan sampah dapat terlaksana secara menyeluruh di tingkat RW dan kelurahan dengan baik dan berkelanjutan, sedangkan 10% dari warga RW 09 berpendapat kurang perlu.

Pembiayaan dan sarana prasarana

Pembiayaan pengelolaan sampah di RW 09 berasal dari iuran warga, namun iuran ini belum mencakup untuk pembiayaan operasional pengelolaan secara keseluruhan. Iuran yang dikeluarkan oleh warga hanya dapat membiayai gaji petugas pengumpul dan biaya pengangkutan sampah dari TPS ke TPA. Sedangkan untuk operator biodigester dan takakura



Gambar 8 Persepsi Masyarakat Mengenai Peraturan Pelaksanaan Pengelolaan Sampah Mandiri Tingkat RW/Kelurahan

tidak diberikan gaji sehingga kegiatan ini bersifat sukarela. Biaya operasional pengelolaan maupun biaya pemeliharaan seharusnya dihitung secara keseluruhan sehingga dapat dihitung iuran yang perlu dikeluarkan oleh masyarakat dengan menyertakan hasil penjualan kompos atau material daur ulang. Biaya pengelolaan sampah dan perolehan pendapatan seharusnya dicatat dalam *cash flow* yang diketahui bersama secara transparan (Direktorat Jenderal Cipta Karya 2014).

Selain dari iuran masyarakat, kawasan RW 09 mendapatkan dukungan biaya investasi dari Pemerintah dan Swasta dalam bentuk penyediaan teknologi untuk pengolahan sampah organik berupa biodigester, takakura dan biopori. Dan juga ada bantuan pemeliharaan biodigester dari DLHK. Jika ada biodigester yang rusak maka pihak KSM dapat menghubungi DLHK melalui pembina KSM untuk segera diperbaiki. Bantuan yang diperoleh RW 09 dapat dilihat pada tabel 3 dan gambar 9.

Adanya dukungan teknologi ramah lingkungan dan tersedianya prasarana dan sarana persampahan skala kawasan sesuai kebutuhan masyarakat juga merupakan aspek yang perlu diperhatikan dalam keberlanjutan program pengelolaan sampah berbasis masyarakat (Direktorat Jenderal Cipta Karya 2014). Dengan dukungan investasi dan pemeliharaan dari pihak pemerintah dan swasta/LSM sangat membantu pelaksanaan pengelolaan sampah secara mandiri di RW 09 untuk dapat berjalan dan tetap berlangsung.

Partisipasi masyarakat

Walikota Tri Rismaharini dalam (Petrus Riski 2014) mengatakan bahwa partisipasi masyarakat merupakan kunci penting dalam keberhasilan pengelolaan sampah. Keterlibatan semua pihak dalam upaya pengelolaan sampah dengan model 3R yang telah dilakukan oleh masyarakat sejak dari rumah sangat membantu mengurangi jumlah sampah yang dibawa ke tempat pembuangan akhir. Partisipasi masyarakat RW 09 dalam pengelolaan

Tabel 3 Bantuan Investasi dan Pemeliharaan yang Diterima oleh RW 09

No	Pemberi Bantuan	Bentuk Bantuan
1.	Yayasan Sosial Bandung Bersama (YSBB)	1 unit biodigester (BSO-15) kapasitas 15 Kg/hari
2.	Bank Jabar Banten	<ul style="list-style-type: none"> • Gapura • 3 unit biodigester kapasitas masing-masing 25 Kg/hari • 3 unit komposter putar • <i>vertical garden</i>
3.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Bandung	<ul style="list-style-type: none"> • 12 unit komposter takakura • 8 unit komposter tong • sarana penanaman tanaman dengan metode hidroponik • penghijauan dengan pot • alat biopori • 3 unit biodigester kapasitas masing-masing 20 Kg/hari • pemeliharaan biodigester jika rusak • pembinaan kawasan bebas sampah selama 6 bulan

Sumber: KSM Kakasih, 2017.



(a) Biodigester (BSO-15)



(b) Biodigester kap. 25 kg/hr



(c) Komposter putar



(d) Keranjang takakura



(e) Biodigester kap. 20 kg/hr

Gambar 9 Alat Pengolahan Sampah Bantuan dari Pihak Pemerintah, CSR dan LSM

sampah terlihat dari penggagas atau inisiator kegiatan pengelolaan sampah merupakan penduduk tetap RW 09. Dengan adanya penggagas yang merupakan penduduk tetap maka penggagas tersebut terlibat langsung dalam kegiatan pengelolaan sampah sehari – hari.

Perencana kegiatan ini pun merupakan masyarakat RW 09 sendiri. Dalam perencanaan penggagas dibantu oleh pembina, Ketua RW, Ketua RT dan kader PKK. Dalam pemilahan, sampai saat ini 80 % masyarakat telah melakukan pemilahan. Dan untuk pembayaran iuran pengelolaan sampah, 100% warga

telah membayar meskipun terdapat perbedaan besaran iuran setiap kepala keluarganya. Hal ini dapat dicapai karena pihak KSM rutin melakukan sosialisasi kepada masyarakat. Hal ini sejalan dengan pendapat Ramang (2009) dalam Widyadwiana (2018) yaitu sosialisasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap partisipasi masyarakat, terutama berpengaruh dalam meningkatkan kepedulian dan kesadaran masyarakat. Pada penelitian Armi (2016) juga memperlihatkan bahwa dengan sosialisasi dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah.

Selain itu partisipasi masyarakat juga terlihat pada operator biodigester dan takakura yang merupakan penduduk tetap RW 09. Dengan dilaksanakannya seluruh kegiatan pengelolaan sampah oleh penduduk tetap RW 09, maka kegiatan pengelolaan sampah akan terus berlanjut. Masyarakat akan lebih merasa bertanggung jawab dan membangun rasa memiliki terhadap pelaksanaan program dan fasilitas yang telah ada.

Pertemuan pembahasan pengelolaan sampah rutin dilaksanakan baik secara formal maupun informal. Pengelola terus menerus mengingatkan mengenai isu dan pengelolaan sampah dalam setiap kesempatan, seperti pengajian, posyandu, arisan maupun pada saat mengobrol.

Pengelolaan sampah pun disosialisasikan kepada anak-anak dalam kegiatan minggu segar ceria. Setiap hari minggu anak-anak diajarkan agar sadar lingkungan sejak dini. Kegiatan minggu segar ceria ini dilakukan di balai RW yang dikemas dalam semenarik mungkin agar anak-anak tidak cepat merasa bosan.

Pendampingan

Pada tahun 2015, RW 09 mendapatkan pendampingan dari DLHK selama 6 bulan secara intensif dengan bantuan Yayasan Kontak sebagai fasilitator. Pendampingan DLHK ini dapat dianggap kurang karena fasilitasi pendampingan yang disyaratkan Kementerian Pekerjaan Umum minimal dilakukan selama 2 tahun. Sebetulnya pendampingan tidak mengenal batas waktu, dan sebaiknya pendampingan dilakukan secara terus menerus sampai tujuan berhasil (Aryenti 2012).

Warga RW 09 masih memerlukan pendampingan untuk peningkatan kinerja pengolahan sampah agar residu yang dibuang ke TPS semakin sedikit. Selain itu warga RW 09 juga memerlukan pendampingan untuk pemasaran produk hasil pengolahan sampah agar mendapatkan manfaat ekonomi sehingga dapat menunjang pembiayaan operasional pengelolaan sampah secara mandiri.

Pola monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan di tingkat kota. Setelah 6 bulan pendampingan DLHK Kota Bandung melakukan monitoring dan evaluasi terhadap program KBS di kawasan RW 09. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi tidak secara rutin dilakukan. Kegiatan monitoring dan evaluasi dari pemerintah kota dibutuhkan untuk terus meningkatkan kinerja pengelolaan sampah mandiri. Pihak pemerintah kota dapat bekerja sama dengan pihak kecamatan untuk melakukan kegiatan monitoring dan evaluasi. Selain dapat meningkatkan kinerja hasil monitoring dan evaluasi pun dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk menjalankan replikasi program pengelolaan sampah secara mandiri di tempat yang lain.

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diketahui bahwa dalam kegiatan pengelolaan sampah mandiri di RW 09, Kelurahan Cigereleng, Kecamatan Bandung terdapat beberapa kelebihan yang dapat diadopsi oleh wilayah yang lain. Namun demikian kegiatan ini juga masih memiliki kekurangan yang harus terus diperbaiki agar kegiatan yang dilakukan lebih optimal lagi. Kelebihan dan kekurangan pengelolaan sampah di RW 09 Kelurahan Cigereleng dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Kelebihan dan Kekurangan Pengelolaan Sampah di RW 09 Kelurahan Cigereleng

No	Aspek Keberlanjutan	Pelaku	Kelebihan	Kekurangan
1.	Teknis pengelolaan	Masyarakat, petugas pengumpul, pengelola, PD Kebersihan.	<ul style="list-style-type: none"> Masyarakat sudah melakukan pemilahan dan menyediakan wadah terpilah Petugas pengumpul tidak mencampurkan kembali sampah yang telah terpilah Pengelola melakukan pengolahan sampah organik, melakukan sosialisasi secara rutin baik secara formal maupun informal. Pengangkutan residu difasilitasi oleh PD Kebersihan. 	
2.	Kelembagaan	KSM (Pengelola)	Terdapat lembaga yang aktif dalam pengelolaan sampah dengan bentuk lembaga berupa KSM dengan legalitas SK Ketua RW.	
3.	Peraturan / hukum	RW, Kelurahan		Belum ada peraturan pelaksanaan pengelolaan sampah di tingkat kelurahan maupun tingkat RW

Tabel 4 Kelebihan dan Kekurangan Pengelolaan Sampah di RW 09 Kelurahan Cigereleng (lanjutan)

No	Aspek Keberlanjutan	Pelaku	Kelebihan	Kekurangan
4.	Pembiayaan	DLHK, CSR	Ada dukungan biaya investasi dari pemerintah dan swasta berupa unit pengolahan sampah dan prasarana kebersihan yang lain.	Biaya pengelolaan belum dihitung secara keseluruhan sehingga masih ada kegiatan pengolahan yang bersifat sukarela
5.	Partisipasi Masyarakat		<ul style="list-style-type: none"> • Penggagas/inisiator berasal dari masyarakat, • Seluruh responden sudah mengetahui cara pemilahan sampah. 80 % masyarakat sudah melakukan pemilahan, • 100% masyarakat membayar iuran sampah yang telah disepakati, • operator biodigester, takakura dan biopori adalah penduduk RW 09, • pertemuan rutin dilaksanakan baik secara formal maupun informal dan selalu dibahas dalam setiap kegiatan yang ada di RW 09, 	
6.	Sarana dan Prasarana	DLHK, CSR	Terdapat teknologi pengolahan sampah yang merupakan bantuan dari pemerintah dan swasta	
7.	Dukungan dari instansi pengelola sampah tingkat perkotaan	DLHK, PD Kebersihan		Dukungan dari instansi pengelola sampah tingkat perkotaan hanya pengangkutan residu sampah.
8.	Pendampingan	DLHK		Pendampingan hanya dilakukan selama 6 bulan
9.	Monitoring dan Evaluasi	DLHK		Monitoring dan Evaluasi hanya sekali dilakukan oleh DLHK.

KESIMPULAN

RW 09 dapat mengurangi jumlah timbulan sampah yang dibuang ke TPS sebanyak 31,7% dari total sampah yang ditimbulkan setelah adanya program pengelolaan sampah mandiri. Pengelolaan sampah dapat terus ditingkatkan kembali jika aspek keberlanjutan yang masih kurang terus ditingkatkan. Aspek keberlanjutan yang perlu ditingkatkan antara lain aspek peraturan, aspek pembiayaan khususnya untuk operasional pengelolaan sampah di kawasan RW 09, aspek dukungan dari instansi pengelola sampah tingkat perkotaan, pendampingan serta monitoring dan evaluasi dari kecamatan dan pemerintah daerah.

Kegiatan pengelolaan sampah mandiri di RW 09 dapat dikembangkan lebih lanjut melalui beberapa strategi, antara lain: proses kaderisasi terhadap generasi yang lebih muda harus terus dilakukan, agar kegiatan tetap berlanjut; melakukan pembelajaran di kawasan lain yang dapat meningkatkan pengelolaan sampah mandiri; dan kegiatan pengelolaan sampah mandiri harus dikembangkan menjadi kegiatan produksi yang mendatangkan keuntungan yang tetap bagi kader dan warga secara umum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan penghargaan yang tinggi dan terimakasih kepada Ketua kelompok swadaya masyarakat RW 09 Kelurahan Cigereleng, Kecamatan Regol Kota Bandung atas bantuannya dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, Ronny Setiawan. 2013. "Keberlanjutan Pengelolaan Sampah Domestik di Kampung Menoreh, Kelurahan Sampangan, Semarang." *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota* 9 (1): 87-96. doi.org/10.14710/pwk.v9i1.6529.
- Anugrawati, Reihana Samya. 2017. "Pengembangan Nilai Kepedulian Warga Negara melalui Gerakan Peduli Lingkungan di Kelurahan Cigereleng, Kecamatan Regol, Kota Bandung (Studi Kasus pada Komunitas Kami Kawasan Bersih 'Kakasih')." Universitas Pendidikan Indonesia.
- Armi, Mardhiah Nafisatun. 2016. "Pengaruh Sosialisasi Pengelolaan Sampah Masyarakat terhadap Perilaku Membuang Sampah Ke Sungai Di Desa Mideun Geudong Kecamatan

- Samalanga Kabupaten Bireun.” *Serambi Saintia* IV (1): 27–34.
- Aryenti. 2012. “Peran Pendamping Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Di Kota Banjar.” *Jurnal Permukiman* 7 (2): 101–9.
- Badan Pusat Statistika Kota Bandung. 2015. *Kota Bandung dalam Angka 2015*. Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. 2014. “Buku Pedoman: Tata Cara Penyelenggaraan Umum Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Berbasis Masyarakat di Kawasan Permukiman.” Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Guerrero, Lilliana Abarca, Ger Maas, dan William Hogland. 2013. “Solid Waste Management Challenges for Cities in Developing Countries.” *Waste Management* 33 (1): 220–32. doi.org/10.1016/j.wasman.2012.09.008.
- Kementerian Pekerjaan Umum. 2013. “Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga.”
- Klunder, Arnold Van De, dan Justine Anschutz. 2001. *Integrated Sustainable Waste Management - the Concept. Tools for Decision-makers. Experiences from the Urban Waste Expertise Programme (1995-2001)*.
- PD Kebersihan Bandung. 2016. “Laporan Kinerja PD Kebersihan Kota Bandung Tahun 2015.” Bandung: PD Kebersihan Kota Bandung.
- Petrus Riski. 2014. “Surabaya, Kota Percontohan Pengolahan Sampah Terbaik Indonesia.” Mongabay. 2014. <https://www.mongabay.co.id/2014/02/27/surabaya-kota-percontohan-pengolahan-sampah-terbaik-indonesia/>.
- Suttibak, Samonporn, dan Vilas Nitivattananon. 2008. “Assessment of Factors Influencing the Performance of Solid Waste Recycling Programs.” *Resources, Conservation and Recycling* 53 (1–2): 45–56. doi.org/10.1016/j.resconrec.2008.09.004.
- Weng, Yu Chi, dan Takeshi Fujiwara. 2011. “Examining the Effectiveness of Municipal Solid Waste Management Systems: An integrated Cost-Benefit Analysis Perspective with a Financial Cost Modeling in Taiwan.” *Waste Management*. doi.org/10.1016/j.wasman.2011.01.016.
- Widyadwiana, Amanda. 2018. “Analisis Kinerja Pengelolaan Sampah Terpadu sebagai Upaya Penanganan Sampah di Kawasan Perkotaan (Studi Kasus: TPS 3R Rawasari).” Institut Teknologi Bandung.
- Zurbrügg, Christian, Margareth Gfrerer, Henki Ashadi, Werner Brenner, dan David Küper. 2012. “Determinants of Sustainability in Solid Waste Management - The Gianyar Waste Recovery Project in Indonesia.” *Waste Management* 32 (11): 2126–33. doi.org/10.1016/j.wasman.2012.01.011.