



SISTEM SPASIAL PENGELOLAAN SAMPAH PERMUKIMAN BERBASIS MASYARAKAT (BANK SAMPAH) DI KOTA YOGYAKARTA

Carina Sarasati, Edward Endrianto P, Suzanna Ratih Sari

Universitas Diponegoro Semarang

E-mail: carinasarasati@gmail.com

Informasi Naskah:

Diterima:

20 Juni 2018

Direvisi:

26 Juli 2018

Disetujui terbit:

28 November 2018

Diterbitkan:

Cetak:

30 November 2018

Online

30 November 2018

Abstract: *The city of Yogyakarta has a waste problem where there is an imbalance between the amount of waste generated and waste management space. Therefore, community-based waste management was appear in the form of "Garbage Bank" which expected to manage the inorganic waste at RW level. The existence of the "Garbage Bank" is supported by the Mayor of Yogyakarta program and also some policies of the Central and Regional Governments. However, in reality there is no spatial system of waste management of settlements which clear and integrated through "Garbage Bank" in Yogyakarta City. Therefore, the purpose of this research is to look at micro, mezo and macro scale and look for spatial system form of community-based waste management system (Garbage Bank) which integrated in Yogyakarta City. The methods of this research used a qualitative approach with inductive thinking (bottom up), descriptive analysis technique by mapping existing data. "Garbage Bank" has different models according to the condition of the settlement area. A "Garbage Bank" minimum needs a weighing space, administration space, packing space and garbage storage that has been weighed. In the City Scale, it needs a settlement waste management system through integrated Waste Bank from start source (household) to Kota level.*

Keyword : *spatial system, waste management, Garbage Bank*

Abstrak: Kota Yogyakarta memiliki masalah persampahan di mana terjadi ketidakseimbangan antara jumlah timbulan sampah yang dihasilkan dengan ruang pengelolaan sampahnya. Oleh karena itu muncul pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat dalam bentuk Bank Sampah yang diharapkan dapat mengelola sampah anorganik pada tingkat RW. Keberadaan Bank Sampah tersebut didukung oleh program Walikota Yogyakarta dan juga beberapa kebijakan Pemerintah Pusat dan Daerah. Namun pada kenyataannya belum terdapat sistem spasial pengelolaan sampah permukiman melalui Bank Sampah yang jelas dan terintegrasi di Kota Yogyakarta. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah melihat dalam skala mikro, mezo dan makro serta mencari bentuk sistem spasial pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat (Bank Sampah) yang terintegrasi di Kota Yogyakarta. Metode Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan pola pikir induktif (*bottom up*), teknik analisa secara deskriptif dengan memetakan data yang ada. Bank Sampah memiliki model yang berbeda-beda sesuai dengan kondisi wilayah permukimannya. Minimal sebuah Bank Sampah membutuhkan ruang penimbangan, ruang administrasi / pencatatan, ruang pengepakan dan ruang penyimpanan sampah yang telah ditimbang. Dalam Skala Kota, dibutuhkan sistem pengelolaan sampah permukiman melalui Bank Sampah yang terintegrasi dari mulai sumber (rumah tangga) hingga tingkat Kota.

Kata kunci : sistem spasial, pengelolaan sampah, Bank Sampah

PENDAHULUAN

Kota Yogyakarta merupakan salah satu Kota di Indonesia dengan perkembangan jumlah penduduk yang cukup pesat yaitu sekitar 8,59% (Data Statistik Kota Yogyakarta tahun 2013). Hal tersebut mengakibatkan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi yang berpengaruh pada permasalahan spasial kota terutama mengenai keterbatasan lahan bagi pengelolaan sampah di Kota Yogyakarta. Untuk mengatasi permasalahan tersebut kemudian

muncul pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat dalam bentuk Bank Sampah yang didukung oleh Walikota Yogyakarta dan beberapa kebijakan pemerintah baik pusat maupun daerah. Bank Sampah diharapkan dapat mengelola sampah anorganik pada tingkat RW. Yang menarik adalah ditemukan beberapa macam model pengelolaan sampah yang digunakan oleh Bank Sampah pada masing-masing wilayah permukiman. Kota Yogyakarta dipilih sebagai objek penelitian karena

merupakan salah satu contoh lingkungan perkotaan di mana lahan kosong sangat terbatas dengan jumlah penduduk sebagai penghasil sampah yang cukup padat. Menurut Kodoatie (2003), Sistem pengelolaan limbah sampah pada dasarnya dilihat dari komponen-komponen yang saling mendukung satu dengan yang lain saling berinteraksi untuk mencapai tujuan yaitu kota yang bersih sehat dan teratur. Komponen tersebut adalah: (1) Aspek teknik operasional; (2) Aspek kelembagaan; (3) Aspek pembiayaan (finansial); (4) Aspek hukum dan pengaturan (hukum); (5) Aspek partisipasi masyarakat (Wijaya & Wibowo, 2016). Selanjutnya Hadi (2001) mengemukakan bahwa dampak sosial muncul ketika terdapat aktivitas: proyek, program atau kebijaksanaan yang akan ditetapkan pada suatu masyarakat. Bentuk intervensi ini mempengaruhi keseimbangan pada suatu system (masyarakat). Pengaruh ini bisa positif, bisa pula negatif (Wijaya & Permana, 2017). Dengan demikian, pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat melalui Bank Sampah menjadi salah satu alternatif solusi bagi permasalahan tersebut. Namun sangat disayangkan belum terdapat sistem spasial yang jelas dari pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat (Bank Sampah) di Kota Yogyakarta yang terintegrasi dari skala mikro hingga makro.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui bentuk sistem spasial pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat (melalui Bank Sampah) dalam skala mikro (rumah tangga), mezo (lingkup RW) dan makro (lingkup Kota) di Kota Yogyakarta, dan mencari bentuk sistem spasial pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat (Bank Sampah) di Kota Yogyakarta yang terintegrasi dari skala mikro hingga makro. Untuk selanjutnya, peneliti akan mengumpulkan data pengelolaan sampah permukiman di Kota Yogyakarta dari tingkat sumber (rumah tangga), mezo (Bank Sampah) dan makro (Kota) berdasarkan konsep sistem spasial yang meliputi aktivitas, tempat pelaksanaan dan waktu pelaksanaan kegiatan Bank Sampah serta potensi wilayah dalam keterkaitannya dengan kegiatan Bank Sampah.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Sistem Spasial

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia sistem berarti perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan secara total. Ini berarti setiap unsur yang ada dalam sebuah sistem tersebut akan saling berkesinambungan membentuk satu kesatuan. Sedangkan spasial berasal dari kata *space* yang berarti ruang. Ruang menurut Ching (2007) merupakan suatu unsur fisik, namun juga merupakan hawa yang pada hakekatnya tidak berbentuk. Dalam penelitian ini mengambil konsep ruang sebagai suatu unsur fisik ataupun hawa yang tidak berbentuk dengan aktivitas yang berlangsung di dalamnya.

Sistem spasial menurut Ching (2007) merupakan integrasi dari elemen-elemen dan ruang program secara tiga dimensional yang mengakomodir beberapa fungsi dan hubungan di dalam sebuah bangunan. Dalam Madanipour (1996) disebutkan bahwa konsep sebuah ruang perlu difokuskan kepada dimensi fisik dan sosial. Adapun hal-hal yang melekat pada teori tersebut diantaranya adalah hubungan antara ruang dan waktu, ruang dan tempat, ruang dan spesialisasi / potensinya. Pengertian Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat Dalam Kuncoro Sejati (2009) disebutkan bahwa secara garis besar kegiatan pengelolaan sampah meliputi :

1. Pengendalian timbulan sampah
2. Penanganan di tempat (*on site handling*), meliputi pemilahan (*sorting*), pemanfaatan kembali (*reuse*), daur ulang (*recycle*), dengan tujuan utama untuk mengurangi jumlah timbulan sampah (*reduce*).
3. Pengumpulan (*collecting*), dari sumber menuju TPS dengan gerobak / mobil khusus sampah.
4. Pengangkutan (*transfer / transport*), merupakan pengangkutan sampah dari TPS menuju TPA dengan truk sampah.
5. Pengolahan (*treatment*), ada berbagai cara untuk mengolah sampah diantaranya :
 - a. Transformasi Fisik
 - b. Pembakaran (*incinerate*)
 - c. Pembuatan kompos (*composting*), mengubah sampah dengan proses mikrobiologi dengan output kompos dan gas bio.
 - d. *Recovery*
 - e. *Energy Conversion* (pengubahan energi)
6. Pembuangan Akhir

Teknik yang saat ini banyak digunakan di TPA adalah *open dumping* yakni dengan menempatkan sampah begitu saja.

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.13 Tahun 2012 yang dimaksud dengan Bank Sampah adalah tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang ataupun digunakan kembali dan memiliki nilai ekonomi. Secara garis besar, kegiatan Bank Sampah adalah memilah dan mengumpulkan sampah. Sampah yang telah terkumpul tersebut kemudian dijual kepada pengepul dan nilai jual yang ada akan dikonversikan ke dalam tabungan nasabah sesuai dengan sampah yang ditabung (dikumpulkan nasabah).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan pola pikir induktif (*bottom up*). Penelitian yang ditulis bermaksud mendeskripsikan fenomena yang terjadi berdasarkan hasil eksplorasi mengenai sistem spasial pengelolaan sampah berbasis masyarakat (dalam hal ini Bank Sampah) di Kota Yogyakarta. Dari hasil eksplorasi tersebut didapat data berbentuk verbal deskriptif, kemudian dianalisis secara deskriptif pula sehingga akan ditemukan beberapa bentuk sistem spasial dari pengelolaan sampah permukiman berbasis

masyarakat yang terdapat di tingkat mikro (sumber / rumah tangga), mezo (lingkup RW, setara TPS yaitu Bank Sampah) dan juga dalam skala makro (tingkat Kota).

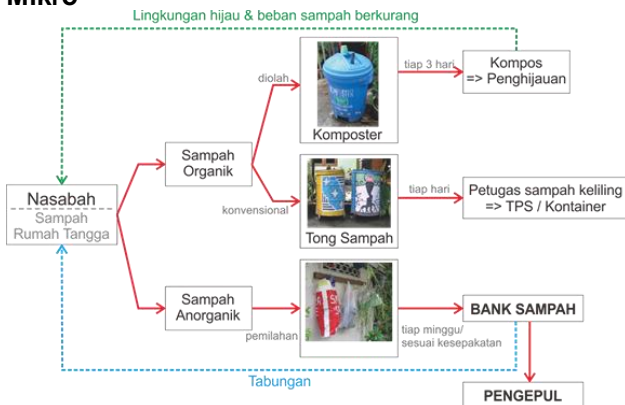
Dikarenakan penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, maka instrumen utama yang digunakan adalah *human instrument*. Untuk metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi, sedangkan alat untuk merekam yang dipersiapkan dalam mengumpulkan data-data mengenai aktivitas, kebutuhan ruang, waktu pelaksanaan dan potensi masyarakat serta lingkungannya antara lain kertas, alat tulis, roll meter, dan kamera.

Pembahasan penelitian dilakukan dengan pengelompokan data berdasarkan lingkup pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat pada tingkat mikro (sumber / rumah tangga), meso (RW / Bank Sampah), dan makro (Kota Yogyakarta) kemudian dianalisa sistem spasialnya (ruang kegiatan, waktu pelaksanaan, tempat kegiatan dan potensinya). Untuk analisa tempat kegiatan, dimensi dan ukuran pergerakan manusia digambarkan dengan menggunakan standard berdasarkan Neufert (Data Arsitek 1 dan 2).

Sasaran dari pembahasan ini adalah ditemukan sistem spasial pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat melalui Bank Sampah di Kota Yogyakarta baik dalam skala mikro, mezo dan makro, serta polanya yang terintegrasi satu sama lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

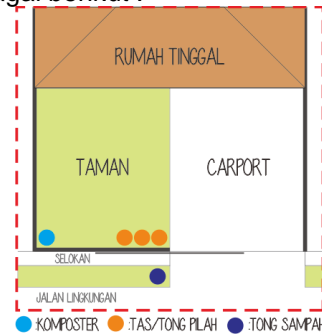
Sistem Spasial Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat Pada Tingkat Mikro



Gb.1 Skema pengelolaan sampah permukiman dengan Bank Sampah tingkat sumber (Rumah Tangga)
Sumber : peneliti, 2018

Pada gambar di atas tampak bahwa pengelolaan sampah secara konvensional tidak menimbulkan efek balik yang positif untuk masyarakat ataupun lingkungan permukiman. Sedangkan pengelolaan sampah melalui Bank Sampah (untuk sampah anorganik) dan komposter (untuk sampah organik) akan menimbulkan efek balik positif bagi masyarakat dan lingkungan permukiman.

Dari skema di atas didapatkan zoning kebutuhan tempat untuk pengelolaan sampah pada rumah tinggal sebagai berikut :



Gb. 2 Zoning Ruang Pengelolaan Sampah Permukiman dengan Bank Sampah pada tingkat sumber (Rumah Tangga)
Sumber : peneliti, 2018

Peletakan wadah / tempat pengelolaan sampah pada rumah tangga seperti komposter rumah tangga, tas atau tong pilah (untuk tempat menyimpan sampah anorganik yang telah dipilah) dan tong sampah untuk tempat sampah anorganik yang tidak dapat dikelola Bank Sampah serta sampah organik yang tidak dapat diolah dengan komposter rumah tangga. Sampah yang dibuang ke dalam tong sampah tersebut kemudian akan diambil oleh petugas dan diangkut ke TPS untuk pengelolaan lebih lanjut.

Dengan demikian, sistem spasial yang dibutuhkan untuk pengelolaan sampah berbasis masyarakat pada tingkat mikro diantaranya adalah :

- Kegiatan pemilahan dan penyimpanan sementara sampah anorganik dapat dilakukan di teras atau halaman rumah tinggal dengan menggunakan tong sampah ataupun tas pilah. Sampah anorganik tersebut disimpan untuk kemudian ditabung di Bank Sampah pada waktu yang telah ditentukan.
- Kegiatan pengolahan sampah organik dapat dilakukan di halaman rumah tinggal dengan menggunakan komposter rumah tangga. Sampah organik yang diolah termasuk sisa makanan dan sampah daun. Namun karena hanya menggunakan komposter rumah tangga, jumlah sampah organik yang diolah tidak dapat dalam jumlah besar dan kompos yang dihasilkan pun tidak maksimal, hanya dapat digunakan sebagai pupuk tanaman di lingkungan rumah tinggal.
- Sampah anorganik yang tidak dapat dikelola Bank Sampah dan sampah organik yang tidak dapat ditampung serta diolah oleh komposter rumah tangga dapat dibuang ke tong sampah dan akan diambil oleh petugas sampah keliling (cara konvensional) minimal 2 hari sekali untuk kemudian diangkut menuju TPS dan mendapat tindakan lebih lanjut.

Sistem Spasial Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat Pada Tingkat Mezo (Bank Sampah)

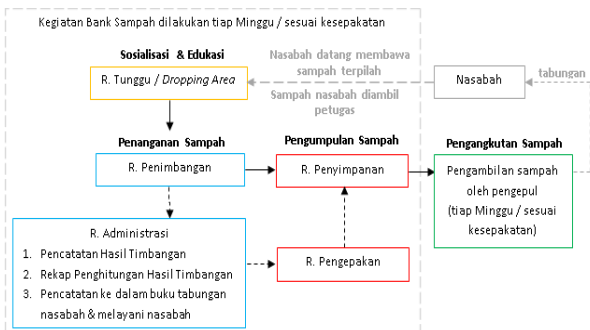
Dari hasil observasi, ditemukan 8 model Bank Sampah dari paling sederhana hingga paling kompleks.

Tabel 1. Kebutuhan Ruang Bank Sampah

RUANG BANK SAMPAH	MODEL BANK SAMPAH								KETERANGAN	
	1	2	3	4	5	6	7	8		
PENANGANAN SAMPAH	R. PENIMBANGAN	X	X	X	X	X	X	X	X	Dibutuhkan dalam pelaksanaan Bank Sampah Kurang efektif karena transaksinya secara tidak langsung
	R. ADMINISTRASI (1)		X							
PENGUMPULAN SAMPAH	R. ADMINISTRASI (3)			X	X	X	X	X	X	Lebih efektif karena transaksinya secara langsung
	R. PENGEPAKAN					X	X	X	X	Nilai ekonomi lebih tinggi, karena dengan adanya pemilahan dan pengepakan lebih lanjut harga jual sampah lebih tinggi
SOSIALISASI / EDUKASI	R. PENYIMPANAN	X	X	X	X	X	X	X	X	100% di butuhkan dalam pelaksanaan Bank Sampah
	R. TUNGGU				X	X	X	X	X	Dibutuhkan demi kenyamanan nasabah dan mendukung kegiatan sosialisasi dan edukasi
PENGOLAHAN SAMPAH	R. DROPPING AREA								X	Penggunaan sistem jemput sampah nasabah sangat membantu nasabah, sehingga dapat digunakan sebagai daya tarik untuk menambah nasabah baru
	R. KOMPOSTING - PEMBIBITAN						X	X		Pada pelaksanaan Bank Sampah, ruang ini kurang di butuhkan karena pengolahan kompos rata-rata dilakukan secara individual
LAIN-LAIN	R. INVENTARIS							X	X	Kurang dibutuhkan, karena penyimpanan inventaris dapat menggunakan ruang lain pada saat kegiatan Bank Sampah tidak berlangsung

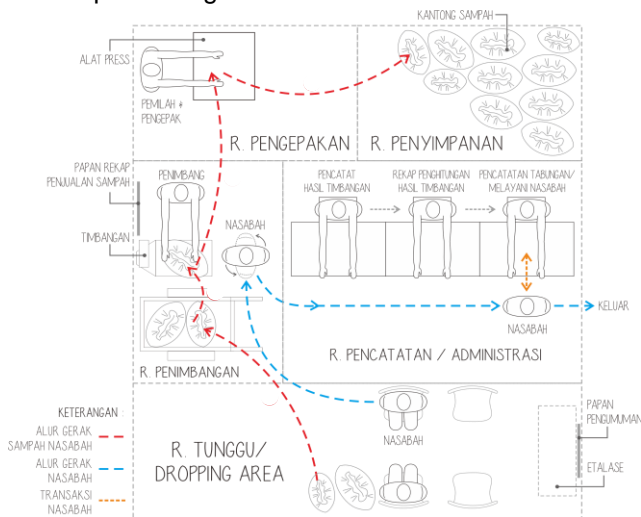
Sumber : Analisa, 2018

Dari 8 model Bank Sampah yang ditemukan, berikut adalah model Bank Sampah yang paling sesuai dengan kebutuhan pengelolaan sampah permukiman di Kota Yogyakarta :



Gb.3 Skema Sistem Kegiatan Bank Sampah Minimal Yang Sesuai dengan Kebutuhan Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat di Kota Yogyakarta
Sumber : Analisa, 2018

Dari skema di atas, didapat layout ruang Bank Sampah sebagai berikut :



Gb.4. Layout Ruang Bank Sampah Minimal Yang Sesuai dengan Kebutuhan Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat di Kota Yogyakarta
Sumber : analisa, 2018

Dengan Layout ruang di atas, Bank Sampah dapat dilaksanakan baik di dalam bangunan khusus untuk Bank Sampah ataupun menggunakan fasilitas umum, namun dengan catatan :

- Apabila dilaksanakan di dalam bangunan khusus untuk kegiatan Bank Sampah, di luar

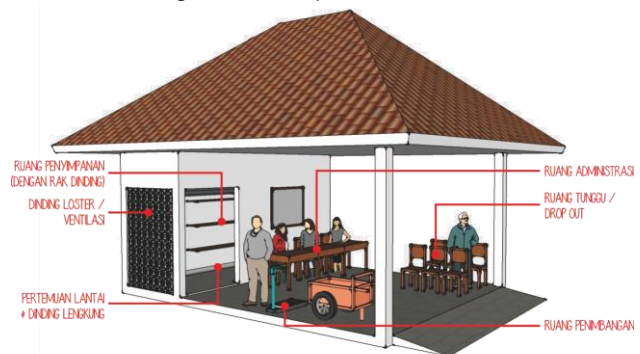
jam kerja ruang yang ada dapat beralih fungsi menjadi gudang untuk menyimpan perlengkapan Bank Sampah. Waktu pelaksanaan dapat berjalan rutin setiap minggu / sesuai jadwal yang ada.

- Apabila kegiatan Bank Sampah dilaksanakan di fasilitas umum (balai warga, halaman Masjid, dll), maka dibutuhkan tempat yang berfungsi sebagai gudang untuk menyimpan sampah nasabah dan juga perlengkapan Bank Sampah, dengan luas bangunan fleksibel / menyesuaikan tempat yang tersedia. Untuk waktu pelaksanaan harus menyesuaikan dengan jadwal kegiatan yang ada pada fasilitas umum tersebut.

Sistem Kegiatan dan Layout ruang di atas diharapkan dapat menjadi solusi yang sesuai dengan pengelolaan sampah permukiman pada tingkat meso / RW melalui Bank Sampah di Kota Yogyakarta. Namun pada pelaksanaannya di lapangan, sistem kegiatan dan layout ruang tersebut dapat pula disesuaikan dengan potensi dan kondisi yang ada di wilayah permukiman tersebut.

Untuk mendirikan bangunan fisik Bank Sampah itu sendiri terdapat beberapa persyaratan sebagai berikut :

1. Untuk kegiatan pada Bank Sampah dengan kondisi permukiman yang padat dengan lahan yang terbatas, bentuk bangunan Bank Sampah dapat berupa semi tertutup (bangunan full tertutup dinding untuk ruang penyimpanan, dan bangunan beratap tanpa dinding untuk ruang kegiatan lain) sehingga bangunan tersebut dapat pula digunakan untuk kegiatan warga / multi fungsi.
2. Pada ruang penyimpanan, pertemuan lantai dan dinding berbentuk lengkung untuk menghindari penumpukan debu / sampah pada bagian sudut. Lubang ventilasi minimal 15% dari luas lantai dan dapat pula digabung dengan ventilasi mekanis seperti kipas angin ataupun *exhauster*. Tinggi langit-langit minimal 2,7m dari lantai, bebas bocor dan serangga / tikus.
3. Ruang penyimpanan menggunakan rak susun pada dinding sebagai tempat penyimpanan sampah yang telah dikemas sesuai jenisnya untuk menghemat tempat.

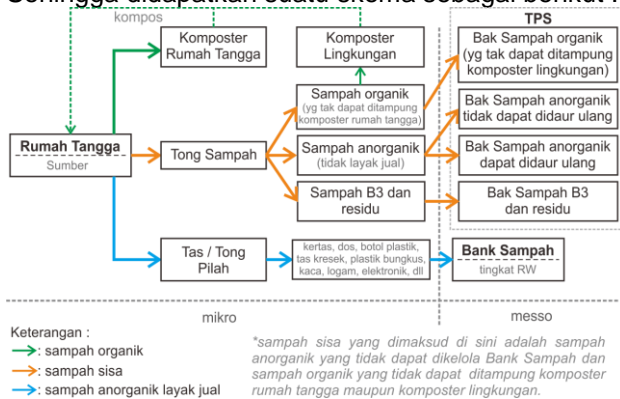


Gb.5. Ilustrasi Bangunan Bank Sampah Minimal Yang Sesuai dengan Kebutuhan Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat di Kota Yogyakarta
Sumber : analisa, 2018

Sedangkan untuk pengelolaan TPS pada pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat adalah sebagai berikut :

1. Terdapat suatu zona khusus pengelolaan sampah dalam skala minimal 1 RW
2. TPS dan Bank Sampah terletak berdekatan untuk mempermudah akses apabila :
 - a. Terdapat sampah anorganik yang tidak dapat dikelola Bank Sampah (biasanya berupa sampah anorganik yang tidak dapat didaur ulang), dapat langsung diangkut menuju TPS untuk kemudian diangkut menuju TPA.
 - b. Sampah organik yang terkumpul di TPS (tidak dapat dikelola rumah tangga) kemudian diolah dalam komposter dalam skala RW, dan hasil komposnya dapat digunakan untuk mengelola kebun RW dan apabila memungkinkan dapat juga dijual ke luar perumahan. Sebaliknya, apabila masih ada sampah organik yang tidak dapat ditampung dalam komposter skala RW dapat diangkut oleh petugas dari TPS menuju ke TPA.
3. Pada TPS terdapat 4 jenis bak sampah untuk menampung :
 - a. Sampah organik, yang tidak dapat ditampung komposter rumah tangga dan komposter lingkungan.
 - b. Sampah anorganik yang dapat didaur ulang, namun tidak memiliki nilai jual apabila dikelola Bank Sampah.
 - c. Sampah anorganik yang tidak dapat didaur ulang, sehingga tidak dapat dikelola Bank Sampah.
 - d. Sampah B3 dan residu, yang membutuhkan pengolahan khusus dalam pembuangannya.

Sehingga didapatkan suatu skema sebagai berikut :



Gb.6. Skema Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat Pada Tingkat Meso (RW)
Sumber : analisa, 2018

4. Bentuk fisik Bank Sampah dapat berupa bangunan dengan dinding penuh ataupun seperti pada gambar 5 yang juga dapat berfungsi sebagai balai warga.
5. Ruang komposting dalam pengembangannya dapat sebagai ruang pembibitan ataupun juga kebun warga, dengan harapan dapat menjadi suatu aktivitas sosial warga (meningkatkan guyub rukun warga) dan meningkatkan ekonomi warga (dengan penjualan hasil kompos, pembibitan ataupun hasil kebun).

Sistem Spasial Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat Pada Tingkat Makro (Kota Yogyakarta)

Saat ini, pengelolaan sampah pada tingkat Kota Yogyakarta menggunakan TPA yang berada di Kabupaten Bantul tepatnya Kecamatan Piyungan yaitu TPA Kartamantul yang juga digunakan oleh Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul. Dikarenakan keterbatasan lahan, TPA Kartamantul digunakan oleh 3 Daerah Tingkat II, oleh karena itu dibutuhkan suatu TPA sementara yang khusus menangani pengolahan sampah akhir khusus untuk Kota Yogyakarta di mana pengelolaan sampah permukimannya telah berbasis masyarakat.

ari skema pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat pada tingkat meso (Gambar 6) tampak bahwa terdapat empat jenis sampah yang diangkut ke TPA Sementara, oleh karena itu dibutuhkan :

- a. Empat (4) bak sampah untuk menampung sampah-sampah tersebut dari seluruh TPS di Kota Yogyakarta.
- b. Masing-masing sampah membutuhkan perlakuan / pengolahan khusus, sehingga dibutuhkan ruang-ruang yang berbeda, diantaranya :
 - Ruang komposting, yakni ruang pengolahan sampah organik menggunakan komposter dengan ukuran skala kota dan pengolahannya secara profesional, sehingga menghasilkan kompos yang layak jual.
 - Ruang pengolahan sampah anorganik yang dapat didaur ulang.
 - Ruang pengolahan sampah anorganik yang tidak dapat didaur ulang.
 - Ruang pengolahan sampah B3 dan residu.
- c. Dikarenakan pengangkutan sampah dari TPS menuju TPA Sementara menggunakan dump truk sampah, maka dibutuhkan ruang sirkulasi dan ruang parkir untuk truk-truk sampah tersebut.
- d. Ruang Kantor untuk pegawai dan pengelola TPA Sementara.

Dengan demikian, sistem spasial yang dibutuhkan dalam pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat di Kota Yogyakarta pada TPA Sementara adalah :

1. Sistem kegiatan dan waktu pengelolaan sampah permukiman pada TPA Sementara tampak pada skema berikut :



Gb.7. Skema Kegiatan dan Waktu Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat Pada TPA Sementara Kota Yogyakarta

Sumber : analisa, 2018

Terdapat empat kegiatan pengolahan sampah yang terjadi TPA Sementara, yakni pengolahan sampah organik menjadi kompos, pengolahan sampah anorganik yang dapat didaur ulang, pengolahan sampah anorganik yang tidak dapat didaur ulang, dan pengolahan sampah B3 & residu. Untuk sampah yang tidak dapat diolah di TPA Sementara akan diangkut menuju TPA Kartamantul untuk diproses secara *sanitary landfill*.

2. Zoning ruang yang dibutuhkan untuk tempat pengelolaan sampah permukiman pada TPA Sementara adalah sebagai berikut :



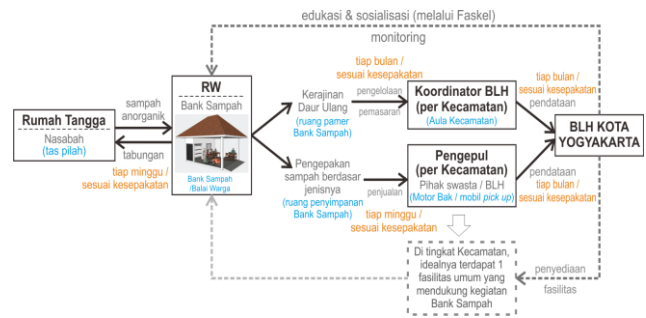
Gb.8. Zoning Ruang TPA Sementara Kota Yogyakarta

Sumber : analisa, 2018

Kebutuhan ruang dari TPA Sementara dapat diilustrasikan dengan zoning di atas. Untuk perencanaan letak TPAS di Kota Yogyakarta dapat diletakkan pada Kecamatan Giwangan, dimana terdapat lahan Pemerintah Kota Yogyakarta yang cukup besar dan diperkirakan dapat menampung kebutuhan ruang dari TPA Sementara tersebut (hasil dari wawancara dengan BLH Kota Yogyakarta).

Selain pengelolaan sampah melalui TPA Sementara, pada tingkat makro (Kota) Pemerintah Kota Yogyakarta dalam hal ini BLH Kota Yogyakarta juga perlu mengkoordinasikan pengelolaan sampah anorganik yang telah dikelola oleh masyarakat melalui Bank Sampah. Pada tingkat meso, sampah-sampah anorganik yang telah terkumpul di Bank Sampah kemudian akan dijual ke pengepul (pihak swasta maupun BLH Kota Yogyakarta) dan pengepul sebagai mata rantai terakhir dari pengelolaan sampah oleh Bank Sampah. Namun idealnya terdapat pengawasan dan koordinasi antara pengepul dan BLH Kota Yogyakarta. Dengan demikian BLH dapat mengontrol pengelolaan sampah anorganik dari tingkat Bank Sampah sampai dengan proses *reuse / recycle* yang ditangani oleh pihak swasta sehingga dapat meminimalisir penyalahgunaan sampah-sampah anorganik yang telah terkumpul tersebut.

Adapun sistem spasial yang dibutuhkan dalam pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat melalui Bank Sampah pada tingkat Kota di Kota Yogyakarta tampak pada skema berikut :



Gb. 9 Skema sistem spasial pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat melalui Bank Sampah pada tingkat Kota Yogyakarta

Sumber : analisa, 2018

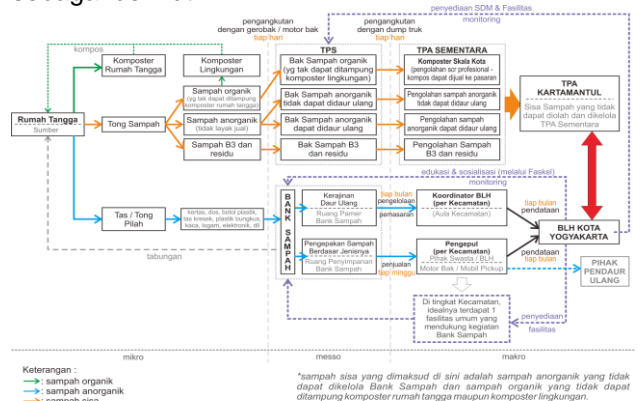
Untuk kebutuhan ruang pada tingkat pengepul, hanya dibutuhkan gudang untuk menyimpan dan memilah sampah anorganik secara lebih spesifik sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan untuk proses daur ulang. Seperti contoh botol plastik, akan dipisahkan antara label, botol dan tutup botolnya, walaupun ketiganya memiliki bahan dasar yang sama yaitu plastik namun masing-masing memiliki titik lebur yang berbeda.

Bentuk Sistem Spasial Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat (Bank Sampah) Yang Terintegrasi di Kota Yogyakarta

Dari pembahasan di atas, terdapat 2 jenis pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat melalui Bank Sampah pada tingkat makro di Kota Yogyakarta, yaitu dengan :

- TPA Sementara sebagai penampung sampah sisa dari pengelolaan sampah di tingkat mikro dan meso.
- Pengepul sebagai penampung sampah yang dikelola oleh Bank Sampah.

Oleh karena itu, didapat suatu skema sistem spasial pengelolaan sampah permukiman melalui Bank Sampah yang terintegrasi di Kota Yogyakarta sebagai berikut :



Gb.10 Skema Sistem Spasial Pengelolaan Sampah Permukiman Melalui Bank Sampah yang Terintegrasi di Kota Yogyakarta

Sumber : analisa, 2018

Skema di atas diharapkan dapat menjadi salah satu solusi sistem spasial pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat (Bank Sampah) dari tingkat mikro / rumah tangga, meso / lingkup RW hingga makro / skala Kota yang terintegrasi dan dapat dikontrol oleh BLH Kota Yogyakarta.

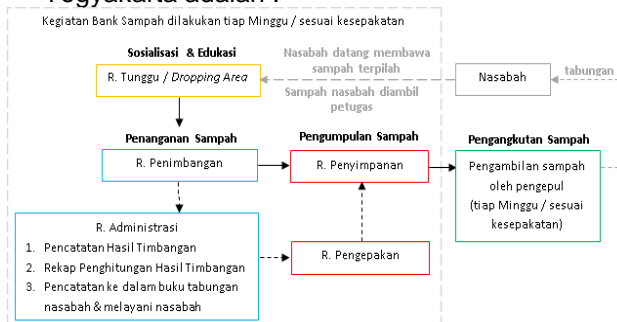
KESIMPULAN

1. Sistem Sistem spasial pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat pada tingkat mikro / rumah tangga :

a. Sejak dari sumber / rumah tangga, kegiatan pemilahan sampah sudah dilakukan menjadi 2 jenis yaitu sampah organik (yang kemudian diolah dengan komposter rumah tangga) dan anorganik (yang dapat dijadikan sebagai objek tabungan Bank Sampah).
 b. Kegiatan pemilahan dan penyimpanan sementara sampah anorganik dapat dilakukan di teras atau halaman rumah tinggal dengan menggunakan tong sampah ataupun tas pilah, sampai kemudian ditabung di Bank Sampah pada waktu yang telah ditentukan. Sampah organik berupa sisa makanan dan sampah daun diolah dengan komposter, selebihnya dibuang pada tong sampah untuk kemudian diangkut menuju TPS.

2. Sistem spasial pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat pada tingkat meso yang dalam penelitian ini difokuskan kepada Bank Sampah, yaitu :

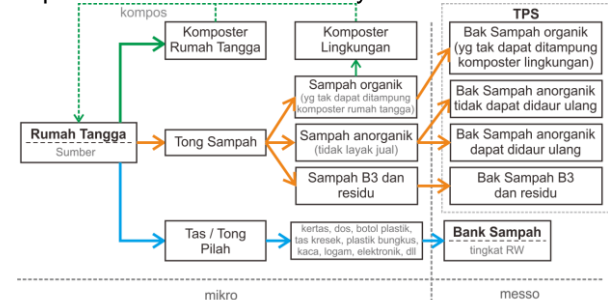
a. Ruang dan kegiatan Bank Sampah yang paling sesuai dengan kebutuhan pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat di Kota Yogyakarta adalah :



Gb 11 Skema Sistem Kegiatan Bank Sampah Minimal Yang Sesuai dengan Kebutuhan Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat di Kota Yogyakarta
 Sumber : Analisa, 2018

Dengan waktu pelaksanaan kegiatan menyesuaikan kesepakatan dengan nasabah dan juga pengepul, minimal tiap minggu untuk meminimalisir sampah yang menumpuk baik di tingkat nasabah maupun Bank Sampah.

b. Ruang dan kegiatan pada TPS yang paling sesuai dengan pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat adalah :



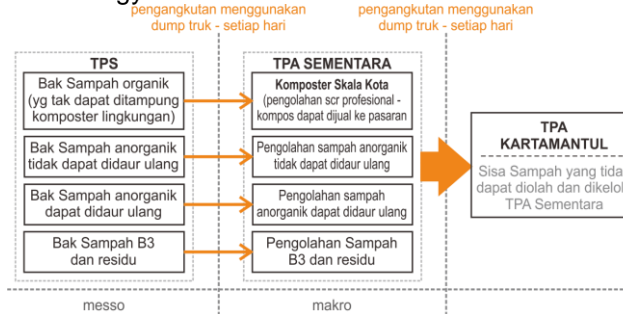
Gb.12 Skema Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat Pada Tingkat Meso (RW)
 Keterangan :
 -> sampah organik
 -> sampah anorganik
 -> sampah sisa
 -> sampah anorganik layak jual
 *sampah sisa yang dimaksud di sini adalah sampah anorganik yang tidak dapat dikelola Bank Sampah dan sampah organik yang tidak dapat ditampung komposter rumah tangga maupun komposter lingkungan.

Sumber : analisa, 2018

Waktu pengambilan sampah dari tingkat nasabah maupun TPS sebaiknya dilakukan maksimal 2 hari sekali untuk menghindari penumpukan sampah dan menjaga lingkungan tetap bersih dan sehat.

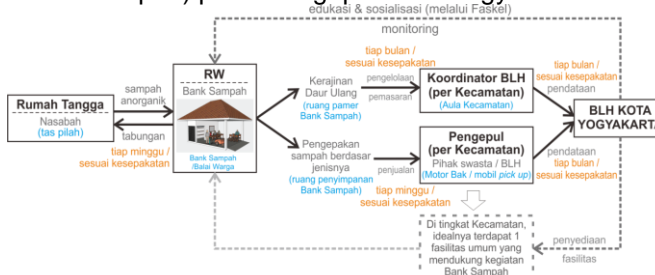
3. Sistem spasial pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat pada tingkat makro / Kota Yogyakarta.

a. Sistem Spasial Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat (Bank Sampah) pada TPA Sementara Kota Yogyakarta.



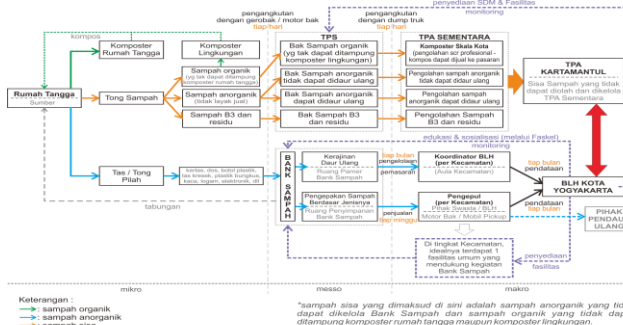
Gb.13 Sistem Kegiatan dan Waktu Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat Pada TPA Sementara Kota Yogyakarta
 Sumber : analisa, 2018

b. Sistem Spasial Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat (Bank Sampah) pada Pengepul Kota Yogyakarta :



Gb.14 Skema sistem spasial pengelolaan sampah permukiman berbasis masyarakat melalui Bank Sampah pada tingkat Kota Yogyakarta
 Sumber : analisa, 2018

4. Bentuk Sistem Spasial Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat (Bank Sampah) Yang Terintegrasi di Kota Yogyakarta tampak pada skema berikut:



Gb.10 Skema Sistem Spasial Pengelolaan Sampah Permukiman Melalui Bank Sampah yang Terintegrasi di Kota Yogyakarta
 Sumber : analisa, 2018

UCAPAN TERIMA KASIH
 Terima Kasih kepada :

1. Bp. Edward Endrianto P, ST, MT, Ph.D dan Ibu Dr. Ir. Suzanna Ratih Sari MM, MA, selaku dosen pembimbing.
2. Pengurus Bank Sampah selaku informan utama.
3. BLH Kota Yogyakarta, yang sangat kooperatif dan informatif.
4. Keluarga yang telah mendukung dan membantu proses penyusunan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ching. Francis D.K, (2007), *Arsitektur : Bentuk, Ruang dan Tatanan (Terjemahan)*, Jakarta : Penerbit Erlangga
- Hadi, S. P. (2001). *Manusia dan Lingkungan*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Kodoatie, Robert J., 2003, *Manajemen dan Rekayasa infrastruktur*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Madanipour. Ali, (1996), *Design Of Urban Space : An Inquiry Into A Socio-Spatial Process*, UK : University of Newcastle
- Sejati. Kuncoro, (2009), *Pengolahan Sampah Terpadu : Dengan Sistem Node, Sub Point, Dan Center Point*, Kanisius, Yogyakarta
- Wijaya, Karto; Permana, A. Y. (2017). Kawasan Cigondewah Terkait Sarana Prasarana Lingkungan Terbangun Sebagai Kawasan Wisata Tekstil di Kota Bandung. *Langkau Betang: Jurnal Arsitektur*, 4(2), 79–88.
<http://doi.org/10.26418/lantang.v4i2.23247>
- Wijaya, K., & Wibowo, H. (2016). PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM MENGELOLA LIMBAH INDUSTRI DI PERMUKIMAN PERKOTAAN (Studi Kasus: Kawasan Wisata Belanja Tekstil Cigondewah Kota Bandung). *Karto Wijaya TEDC*, 10(3), 152–157.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.13 Tahun 2012 mengenai *Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse dan Recycle melalui Bank Sampah*.