



**PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU
STUDI KASUS KELURAHAN PEDALANGAN KECAMATAN BANYUMANIK
KOTA SEMARANG**

Muhammad Sulthony Pradika^{*)}, Dwi Siwi Handayani^{)}, Budi P. Samadikun^{**)}**

Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, SH Tembalang-Semarang 50275
Email : tonypradika24@gmail.com

ABSTRAK

Kelurahan Pedalangan merupakan salah satu Kelurahan terbesar di Kecamatan Banyumanik dengan luas sebesar 251 hektar. Pengelolaan sampah yang dilakukan selama ini di Kelurahan Pedalangan masih bersifat konvensional, yaitu dengan menggunakan prinsip kumpul, angkut, buang. Hal tersebut menyebabkan jumlah timbulan sampah yang semakin bertambah tiap tahunnya. Upaya untuk melakukan perencanaan sistem pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat dilakukan dengan harapan pengelolaan sampah di Kelurahan Pedalangan ini dapat berjalan dengan baik serta menumbuhkan pradigma pentingnya pengelolaan sampah di lingkungan masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji timbulan dan komposisi sampah serta merencanakan sistem pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat yang terdiri dari aspek teknik operasional, aspek kelembagaan, dan aspek peran serta masyarakat. Perencanaan teknik operasional terdiri dari pewadahan dan pemilahan, pengumpulan, dan pemindahan. Perencanaan aspek kelembagaan dilakukan dengan melakukan perbaikan fungsi KSM sebagai pihak yang mengkoordinasi pengelolaan sampah di Kelurahan Pedalangan. Perencanaan aspek peran serta masyarakat dilakukan atas kesepakatan bersama dengan melakukan pewadahan dan pemilahan di sumber, membayar iuran sampah tiap bulan, dan memberi saran dan evaluasi terhadap pengelolaan sampah di Kelurahan Pedalangan. Penelitian menggunakan metode kuesioner, wawancara dan Focused Group Discussion (FGD) untuk mengumpulkan data penelitian. Teknik analisis deksriptif digunakan untuk menganalisis data

Kata Kunci : Teknik operasional, aspek kelembagaan, aspek peran serta masyarakat, Kelurahan Pedalangan.

ABSTRACT

[Planning an Integrated Waste Management System Case Study Pedalangan Villages Districts Banyumanik Semarang]. Pedalangan is one of sub-district with greatest landmass at Banyumanik's district broadly as big as 251 hectares. Solid waste management that is done as long at Pedalangan sub-district is still get conventional character, which is by use of gather principle, transport, throwing away. That thing causes total quantity of solid waste that progressively increases per annum it. Effort to do coherent solid waste management systems planning gets society basis be done with waste management expectation at Pedalangan sub-district gets walking with every consideration and accretion pradigma the importance for solid waste management at environmentally society. To the effect from observational it is reviewing quantity of solid waste and solid waste composition and plots coherent solid waste management system get society basis that most at from operational tech aspect, institutional aspect, and society role aspect. Operational tech planning consisting of lug and sorting, collecting, and displacement. Institutional aspect planning is done by undertaking KSM'S function repair as side as ordinating solid waste management at Pedalangan sub-district. Society role aspect

planning at done with deal with by undertaking lug and sorting at source, paying solid waste fee every month, and gives tips and evaluation to waste management at Pedalangan sub-district. Research utilizes to methodic questionnaire, interview and Focused Group Discussion (FGD) to gather research data. Analisisdeksriptif's tech is utilized to analyze data.

Keywords: *Operational tech, Institutional aspect, Society role aspect, Pedalangan sub district.*

PENDAHULUAN

Pertambahan jumlah penduduk, perubahan pola konsumsi, dan gaya hidup masyarakat telah meningkatkan jumlah timbulan sampah dan keanekaragaman jenis sampah di Indonesia. Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari dan / atau proses alam yang berbentuk padat. Sedangkan sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik. Sampah rumah tangga berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan/atau fasilitas lainnya. (Undang - Undang Nomor 18 Tahun 2008:1-2). Sampai saat ini paradigma pengelolaan sampah yang digunakan adalah “Kumpul-Angkut-Buang”, dimana Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) merupakan andalan utama sebuah kota dalam menyelesaikan masalah sampahnya. (Damanhuri, 2010:8)

Permasalahan terletak pada pola pengelolaan sampah di Kelurahan Pedalangan yang masih menggunakan prinsip kumpul, angkut, buang. Hal tersebut tidak sesuai dengan SNI 19-2454-2002 yang menyebutkan bahwa teknik pengelolaan sampah terdiri dari kegiatan pewadahan, pengumpulan sampai dengan pembuangan akhir

yang bersifat terpadu dengan melakukan pemilahan sejak dari sumbernya.

Perlu dilakukan upaya perencanaan sistem pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat di Kelurahan Pedalangan agar berjalan sebagaimana mestinya.

TEKNIK OPERASIONAL

Menurut SNI 03-3243-2008, pengelolaan sampah terdiri dari 5 (lima) aspek yang terdiri dari aspek teknik operasional, aspek kelembagaan, aspek hukum dan peraturan, aspek biaya, dan aspek peran serta masyarakat. Teknik operasional pengelolaan persampahan meliputi pewadahan, pengumpulan, dan pemindahan. Pewadahan sampah adalah aktivitas menampung sampah sementara dalam suatu wadah individual maupun komunal di tempat sumber sampah (SNI 19-2454-2002:6). Pengumpulan sampah adalah aktivitas penanganan yang tidak hanya mengumpulkan sampah dari wadah individual dan atau dari wadah komunal, melainkan juga mengangkutnya ketempat terminal tertentu, baik dengan pengangkutan langsung maupun tidak langsung (SNI 19-2454-2002:6). Pemindahan sampah adalah kegiatan memindahkan sampah hasil pengumpulan ke dalam alat pengangkut untuk dibawa ke tempat pembuangan akhir (SNI 19-2454-2002:6).

ASPEK KELEMBAGAAN

Menurut SNI 19-3242-2008 tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman (2008:7), tanggung jawab lembaga pengelola sampah pemukiman adalah sebagai berikut:

- a. Pengelolaan sampah di lingkungan permukiman dari mulai sumber sampah sampai dengan TPS dilaksanakan oleh lembaga yang dibentuk/ditunjuk oleh organisasi masyarakat permukiman setempat.
- b. Pengelolaan sampah dari TPS sampai dengan TPA dikelola oleh lembaga pengelola sampah kota yang dibentuk atau dibentuk oleh Pemerintah Kota
- c. Mengevaluasi kinerja pengelolaan sampah atau mencari bantuan teknis evaluasi kinerja pengelolaan sampah
- d. Mencari bantuan teknik perkuatan struktur organisasi
- e. Menyusun mekanisme kerjasama pengelolaan sampah dengan pemerintah daerah atau dengan swasta
- f. Menggiatkan forum koordinasi asosiasi pengelola persampahan Meningkatkan kualitas SDM berupa mencari bantuan pelatihan teknis dan manajemen persampahan ke tingkat daerah.

ASPEK PERAN SERTA MASYARAKAT

Menurut SNI 19-3242-2008 tentang Pengelolaan Sampah di Pemukiman (2008:12), program untuk peran serta masyarakat dalam rangka untuk meningkatkan kemitraan dilakukan dengan cara diantaranya adalah:

- a. Melaksanakan kampanye gerakan reduksi dan daur ulang sampah

- b. Memfasilitasi forum lingkungan dan organisasi wanita sebagai mitra
- c. Penerapan pola tarif iuran sampah
- d. Menelusuri pedoman investasi dan kemitraan untuk meningkatkan minat swasta.

METODE PENELITIAN

Menurut Suriasumantri (2003:328-330), sebuah metode penelitian mencakup beberapa teknik yang termasuk didalamnya, umpamanya teknik pengambilan contoh, teknik pengukuran, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

Dalam mengelompokkan metode penelitian, kriteria yang dipakai adalah teknik serta prosedur penelitian. Perencanaan kali ini menggunakan metode penelitian deskriptif, yang merupakan suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, objek, suatu set kondisi, sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Ditinjau dari jenis masalah yang diselidiki, teknik dan alat ruang digunakan dalam meneliti, serta tempat dan waktu penelitian dilakukan, penelitian deskriptif dapat dibagi atas beberapa jenis, yaitu metode survei, metode deskriptif berkesambungan, penelitian studi kasus, penelitian analisa pekerjaan dan aktivitas, penelitian tindakan, penelitian perpustakaan dan dokumenter (Nazir, 1999:63-65).

GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN

Kelurahan Pedalangan merupakan salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang. Kelurahan seluas 251,40

Ha ini terletak di bagian selatan Kota Semarang dan memiliki ketinggian \pm 200 mdpl. Kelurahan Pedalangan yang sebagian besar memiliki tata guna lahan berupa permukiman, terdiri dari 11 RW.

Secara keseluruhan Kelurahan Pedalangan memiliki penduduk sebanyak 10.703 jiwa dengan penduduk berjenis kelamin laki – laki sebanyak 5.297 jiwa dan perempuan sebanyak 5.406 jiwa. Fasilitas yang tersedia di Kelurahan Pedalangan terbagi dalam tiga kelompok, yaitu fasilitas peribadatan, fasilitas perniagaan dan fasilitas pendidikan.

Kondisi infrastruktur jaringan air bersih di Kelurahan Pedalangan terdiri dari 4 (empat) sumber, yang terdiri dari artesis, air sumur, air sungai dan PDAM. Sedangkan dalam hal pengelolaan air limbah domestik, masyarakat Kelurahan Pedalangan menggunakan septic tank pribadi, dan sebagian menggunakan IPAL Komunal bantuan USRI yang terdapat di RW 04.

Jenis drainase di Kelurahan Pedalangan terdiri dari saluran alam dan saluran buatan. Saluran alam terdiri dari kali/sungai kecil dan selokan/parit pembuangan, sedangkan untuk saluran buatan terdiri dari saluran kanal dan gorong-gorong

ANALISIS KONDISI EKSISTING

Berdasarkan hasil sampling, berat dan volume timbulan sampah Kelurahan Pedalangan dapat dilihat pada tabel 1.1.

Jernis.	Berat Timbulan Sampah	Volume Timbulan Sampah
Perumahan	0,374 kg/orang/hari	2,410 l/orang /hari
Non Perumahan	0,191 kg/orang/hari	1,299 l/orang/hari

Pengelolaan sampah di Kelurahan Pedalangan berdasarkan sampah yang dikumpulkan oleh petugas baru melayani 1500 KK dari total keseluruhan sebanyak 2.916 KK.

Pewadahan di Kelurahan Pedalangan menggunakan pola individual yang disediakan oleh tiap sumber secara mandiri dengan kisaran volume 30-50 liter.

Pengumpulan sampah dari sumber dilakukan dengan pola individual tak langsung, dimana sebelum menuju ke TPA, sampah dari sumber dikumpulkan untuk dipindahkan ke TPS dengan menggunakan motor sampah dan gerobak sampah.

Proses pemindahan sampah dilakukan di 2 TPS. TPS 1 melayani 640 KK dan TPS 2 melayani 860 KK. Kegiatan yang dilakukan di TPS hanya berupa pemilahan sampah ekonomis dan tidak ada pengolahan sampah, sehingga sampah non ekonomis seluruhnya akan diangkut menuju TPA.

Pengelolaan sampah di lingkungan perumahan tanpa pengembang Kelurahan Pedalangan dilakukan oleh masyarakat yang dikoordinir oleh RT/ RW setempat maupun KSM. Sedangkan untuk lingkungan perumahan dengan pengembang ada yang dilakukan oleh RT/RW, KSM, ada juga yang masih dikelola oleh pihak pengembang. Begitu pula dengan lingkungan non perumahan (fasilitas-fasilits) yang mengikuti kebijakan wilayah administratif lokasi fasilitas. KSM di Kelurahan Pedalangan saat ini hanya bergerak di bidang

pemanfaatan sampah dan hanya dilakukan disebagian wilayah Kelurahan Pedalangan.

Peran serta masyarakat Kelurahan Pedalangan dalam melakukan pengelolaan sampah memiliki dua sisi yang berbeda. Jika dilihat dari sisi positif, masyarakat telah membayar iuran retribusi sampah dan menyediakan wadah sampah di tiap rumah, namun tidak sedikit masyarakat yang masih melakukan penimbunan dan pembakaran sampah di lahan kosong, tidak melakukan pemilahan sampah, dan masih banyak masyarakat yang belum mengetahui hukum dan peraturan dalam mengelola sampah. Oleh karena itu diperlukan Perencanaan Pengelolaan Sampah di Kelurahan Pedalangan dengan melibatkan peran serta masyarakat dalam pelaksanaannya.

PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU BERBASIS MASYARAKAT

Berdasarkan hasil analisis kondisi eksisting kemudian dilakukan rumusan upaya perencanaan sistem pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat di Kelurahan Pedalangan. Perencanaan meliputi 3 aspek, yaitu aspek teknik operasional, aspek kelembagaan, dan aspek peran serta masyarakat.

ASPEK TEKNIK OPERASIONAL

Perencanaan pada aspek teknik operasional terdiri dari pewadahan dan pemilahan, pengumpulan, dan pemindahan. Perencanaan pewadahan dilakukan secara bertahap. Hal tersebut dikarenakan perlu waktu untuk melakukan

pemahaman kepada masyarakat tentang pemilahan sampah pada sumbernya. Perencanaan pola pengumpulan disesuaikan dengan tahap pewadahan. Sehingga pada tahap 1, sarana pengumpulan menggunakan 2 jenis wadah pemilahan sampah dan pada tahap 2 melakukan penambahan 5 jenis wadah berupa bin pada sarana pengumpulan. Pada tahap pemindahan, dilakukan perencanaan TPS 3R pada lokasi TPS 2. Hal tersebut dikarenakan lokasi pada TPS 1 tidak memenuhi syarat untuk dibangunnya fasilitas TPS 3R dari segi luasnya, sedangkan pada TPS 2 dengan luas 250 m² memenuhi syarat untuk dibangun fasilitas TPS 3R. Perhitungan teknik operasional menggunakan data proyeksi dengan skala perencanaan 20 tahun.

ASPEK KELEMBAGAAN

Perencanaan aspek kelembagaan adalah memperbaiki fungsi KSM dengan menjadikannya sebagai pihak yang mengkoordinasi pengelolaan sampah di Kelurahan Pedalangan. Perbaikan fungsi KSM meliputi penambahan bidang dan anggota yang disesuaikan dengan perencanaan sistem pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat di Kelurahan Pedalangan.

ASPEK PERAN SERTA MASYARAKAT

Peran masyarakat sangat penting dalam pelaksanaan pengelolaan sampah di Kelurahan Pedalangan. Oleh karena itu berdasarkan hasil kesepakatan pada forum FGD, telah ditentukan 4 (empat) poin yang harus dilakukan oleh masyarakat Kelurahan Pedalangan, yaitu:

- Mengurangi timbulan sampah dengan menerapkan konsep 3R di sumber
- Melakukan pemilahan sampah
- Membayar iuran sampah tiap bulannya
- Memberikan saran maupun evaluasi terhadap pengelolaan sampah di Kelurahan Pedalangan

RENCANA IMPLEMENTASI

Rencana implementasi dilakukan dengan 4 periode. Periode rencana implementasi dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Rencana Implementasi

No	Aspek	Rencana Implementasi			
		Periode I (2016-2020)	Periode II (2021-2025)	Periode III (2026-2030)	Periode IV (2031-2035)
I	Tingkat Pelayanan	Pada akhir periode (tahun 2020), target tingkat pelayanan pengelolaan sampah sebesar 70%.	Pada akhir periode (tahun 2025), target tingkat pelayanan pengelolaan sampah sebesar 80%.	Pada akhir periode (tahun 2030), target tingkat pelayanan pengelolaan sampah sebesar 90%.	Pada akhir periode (tahun 2035), target tingkat pelayanan pengelolaan sampah sebesar 100%.
II	Teknik Operasional	Pembentukan kesadaran, melakukan pemilahan sampah pada sumber, dan perencanaan TPS 3R	Penerapan 3R di sumber dan pengomposan di TPS 3R dilakukan bertahap. Pada akhir periode (tahun 2025), target KK yang melakukan 3R sebesar 50% dari jumlah KK keseluruhan.	Penerapan 3R di sumber dan pengomposan di TPS 3R dilakukan bertahap. Pada akhir periode (tahun 2030), target KK yang melakukan 3R sebesar 75% dari jumlah KK keseluruhan.	Penerapan 3R di sumber dan pengomposan di TPS 3R dilakukan bertahap. Pada akhir periode (tahun 2035), target KK yang melakukan 3R sebesar 100% dari jumlah KK keseluruhan.
1	Pewadahan	Pewadahan diwajibkan di seluruh sumber sampah. Pewadahan bersifat individual disediakan secara mandiri dengan menggunakan wadah yang sudah ada, namun wajib dilapisi dengan kantong plastik dan diikat bila sudah penuh. Pewadahan menyesuaikan dengan pemilahan.			
2	Pemilahan	Melakukan sosialisasi tentang pemilahan sampah dan mulai menerapkan pemilahan sampah organik dan non organik di sumber	Pemunculan wacana untuk melakukan pemilahan dari 2 jenis menjadi 5 jenis sampah dan mulai menerapkan pemilahan dengan 5 jenis sampah	Warga Kelurahan Pedalangan sudah terbiasa melakukan pemilahan dengan 5 jenis sampah di sumber	
3	Pengumpulan	Proses pengumpulan dilakukan menggunakan alat pengumpul berupa Tossa (gerobak motor) yang dilengkapi dengan 2 (dua) jenis wadah sampah yaitu organik dan non organik		Proses pengumpulan dilakukan menggunakan Tossa (gerobak motor) yang dilengkapi dengan 5 (lima) jenis wadah sampah, yang terdiri dari sampah mudah terurai, sampah guna ulang, sampah daur ulang, sampah B3, dan sampah lain-lain	
4	Pemindahan	Perencanaan TPS 3R sebagai lokasi pemindahan sampah Kelurahan Pedalangan			
III	Kelembagaan	Sistem pengelolaan sampah terpadu dikoordinir oleh Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Kelurahan Pedalangan			
IV	Peran Serta Masyarakat	Peran serta masyarakat berupa membayar retribusi tiap bulan, melakukan 3R, melakukan pemilahan sampah, dan memberikan saran maupun evaluasi terhadap pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat di Kelurahan Pedalangan			

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, A. 2009. *Ilmu Sosial Dasar*. Jakarta : Penerbit Rineka Cipta.
- Anonim. 2008. *Undang – Undang No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Jakarta.
- Anonim. 2010. *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang Jasa/Pemerintah*. Jakarta.
- Anonim. 2012. *Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah*. Pemerintah Kota Semarang.
- Anonim. 2013. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Kementerian Pekerjaan Umum.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. *SK SNI 19-3983-1995 Tentang Spesifikasi Timbulan Sampah untuk Kota Kecil dan Kota Besar di Indonesia*. Jakarta : Balitbang DPU.
- Badan Standarisasi Nasional 2002. *SK SNI 19-2454-2002 Tentang Tata Cara Teknik*

- Operasional Pengolahan Sampah Perkotaan. Jakarta : Balitbang DPU.
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. SK SNI 3242-2008 *Tentang Pengelolaan Sampah di Pemukiman*. Jakarta : Balitbang DPU
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Banyumanik Dalam Angka 2014*. Semarang : Bappeda Kota Semarang.
- Damanhuri, E. 2010. *Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Darmasetiawan, M. 2004. *Sampah dan Sistem Pengelolaannya*. Jakarta : Ekamitra Engineering.
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. 2002. *Petunjuk Teknis Pengomposan Sampah Organik Skala Lingkungan*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Permukiman..
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. 2003. *Pedoman Pengelolaan Persampahan Perkotaan*. Jakarta.
- Dirjen Cipta Karya. 2014. *Tata Cara Penyelenggaraan Umum Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Berbasis Masyarakat di Kawasan Permukiman*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- Herujito, Yayat M. 2001. *Dasar-Dasar Manajemen*. Jakarta : Penerbit PT. Grasindo.
- Irwanto. 2006. *Focused Group Discussion (FGD)*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.
- Junaidi. 2008. *Model – Model Proyeksi Penduduk*. Diakses dari www.unja.ac.id/karya-ilmiah pada 4 Februari 2016 pukul 22.00 WIB.
- Nasdian, F. 2014. *Pengembangan Masyarakat*. Jakarta : Yayasan Pustaka Obor Masyarakat.
- Nazir, Moh. 1999. *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Peta Rupa Bumi Indonesia. 2011. Bappenas : Jakarta.
- Phillips, et al. 2009. *An Introduction to Community Development*. New York : Routledge.
- Rosariawari, F. dan Mirwan, M. 2013. *Percepatan Waktu Pengomposan Menggunakan Kombinasi Aktivator EM4 dan Star Bio dengan Metode Bersusun*. Surabaya : Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
- Sarwono, J. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta : Penerbit Graha Ilmu.
- Sudrajat, R. 2006. *Mengelola Sampah Kota*. Bogor : Penebar Swadaya.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Penerbit Alfabeta.
- Suriasumantri, J. S. 2003. *Fisafat Ilmu : Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.



- Tchobanoglous, G., *et al.* 1993.
*Integrated Solid Waste
management.* New York :
McGraw-Hill.
- USAID. 2006. *Modul Pelatihan
Pengelolaan Sampah
Berbasis Masyarakat.* Jakarta
: Environmental Services
Program.
- Walgito, B. 2003. *Pengantar
Psikologi Umum.* Yogyakarta
: Andi Offset.
- Widi, R. K. 2010. *Asas Metodologi
Penelitian.* Yogyakarta :
Graha Ilmu.