

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

Dhona Widieana^{*)}, Budi P. Samadikun^{)}, Dwi Siwi Handayani^{**)}**

Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, SH Tembalang-Semarang 50275

Email : dhonawdn@gmail.com

Abstrak

Kelurahan Banyumanik Kecamatan Banyumanik Kota Semarang telah memiliki 3 Tempat Penampungan Sementara (TPS), dalam pengelolaan sampah. Namun ketiga TPS yang ada belum dilengkapi dengan kegiatan pemilahan dan 3 kegiatan utama yang seharusnya dilakukan, atau yang biasa disebut dengan 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Direncanakan sebuah sistem pengelolaan sampah terpadu untuk memperbaiki kondisi pengelolaan sampah di Kelurahan Banyumanik. Perencanaan meliputi aspek teknik operasional, aspek kelembagaan serta aspek peran serta masyarakat dan dimulai dari evaluasi kondisi eksisting pengelolaan sampah. Observasi, wawancara, kuesioner, dokumentasi dan FGD digunakan untuk mengumpulkan data. Sampel responden untuk kuesioner ditentukan menggunakan teknik probably sampling. Sedangkan sampel timbulan dan komposisi sampah mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Hasil pengambilan sampel timbulan didapatkan nilai timbulan sampah yang dihasilkan di Kelurahan Banyumanik adalah sebesar 2,222 liter/orang/hari atau 0,226 kg/orang/hari yang didominasi sampah sisa makanan, dan diikuti oleh sampah kertas kemudian sampah plastik di urutan kedua dan ketiga.

Kata Kunci : *Pengelolaan Sampah 3R, Timbulan sampah, Kelurahan Banyumanik*

Abstract

[Planning of Integrated Waste Management System Case of study: Banyumanik District Banyumanik Subdistrict Semarang City]. Banyumanik District Banyumanik Subdistrict Semarang City, has had three temporary shelter (TPS), in waste management. However the three of the temporary shelter places that exist have not been equipped with a sorting activity and three main activities that supposed to do, or commonly referred to the 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Therefore the scholar planned an integrated waste management system waste management, to improve the conditions in Banyumanik Subdistrict. Planning includes the aspect of operational techniques, institutional aspects and aspects of the role of the community and it began with the evaluation of the existing condition of the waste management. Observation, interview, questionnaire, documentation and FGD is used by the scholars to collect the data. The sample of respondents for the questionnaire is determined using the purposive sampling technique. While the sample of waste and waste composition refers to the SNI 19-3964-1994 about Method and Measurement Waste Sample and Composition of Urban Area's Waste. The results of waste sampling obtained the value of waste generated in Banyumanik District is 2,222 liters/person/day or 0.226 kg/person/day, which was dominated by junk food scraps, and followed by plastic waste and then paper waste in the second and third order.

Key words: *Waste Management, 3R, Banyumanik Subdistrict*

PENDAHULUAN

Kelurahan Banyumanik Kecamatan Banyumanik Kota Semarang telah memiliki 3 Tempat Penampungan Sementara (TPS), dalam pengelolaan sampah. Namun ketiga TPS yang ada belum dilengkapi dengan kegiatan pemilahan dan 3 kegiatan utama yang seharusnya dilakukan, atau yang biasa disebut dengan 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Pemilahan sampah yang dimaksud dapat dilakukan melalui kegiatan pengelompokan sampah yang paling sedikit 5 jenis sampah (Permen PU Nomor 03/PRT/M/2013 : 10).

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan, warga di Kelurahan Banyumanik belum sepenuhnya sadar akan pentingnya pengelolaan sampah yang baik. Kegiatan pemilahan di sumber belum dilakukan, dan masih pula ditemukan kegiatan penimbunan dan pembakaran sampah. TPS yang telah ada belum menanamkan prinsip 3R dengan alasan luas lahan TPS kurang.

Perlu dilakukan upaya perbaikan fungsi dari TPS yang telah tersedia di Kelurahan Banyumanik agar berjalan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Diperlukan pula cara yang tepat agar masyarakat sadar mengenai pentingnya pengelolaan sampah sehingga dapat bertanggung jawab atas sampah yang dihasilkan tiap-tiap individu dan memecahkan permasalahan sampah yang ada di lingkungan.

SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH

Menurut Undang-Undang No.18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah.

Pengelolaan sampah dapat didefinisikan sebagai suatu bidang yang berhubungan dengan pengaturan terhadap timbulan sampah, penyimpanan sementara, pengumpulan, pemindahan atau pengangkutan, dan pengolahan serta pembuangan sampah dengan suatu cara yang sesuai dengan prinsip-prinsip terbaik yang berhubungan dengan kesehatan masyarakat, ekonomi, teknik, perlindungan alam, keindahan, dan pertimbangan lainnya serta mempertimbangkan masyarakat luas. (Tchobanoglous, G., et al., 1993).

Tujuan pengelolaan sampah secara nasional mendukung tercapainya visi pembangunan perkotaan dan pedesaan, yaitu meningkatnya kemandirian daerah dalam pengelolaan dan pengembangan perkotaan yang layak huni, berkeadilan, berbudaya, produktif, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan, khususnya dalam pengelolaan bidang persampahan yang sudah menjadi tanggung jawabnya. (Moersyid, 2004)

Lebih lanjut, Moersyid (2004) menyatakan bahwa secara spesifik, pengelolaan sampah dilaksanakan untuk:

- Mencegah pencemaran terhadap sumber daya air akibat penanganan sampah yang tidak sesuai dengan ketentuan teknis;
- Melindungi investasi pembangunan sektor lainnya dari kerusakan akibat sampah;
- Menunjang pembangunan kawasan (sektor strategis);
- Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) dari sumber retribusi kebersihan;
- Meningkatkan kebersihan lingkungan;
- Meningkatkan kesehatan masyarakat melalui peningkatan kebersihan lingkungan.

Dalam pengelolaan sampah terdapat lima aspek dalam perencanaan pengelolaan sampah, yaitu aspek teknik operasional, aspek kelembagaan, aspek pembiayaan, aspek peraturan, dan aspek peran serta masyarakat. (Darmasetiawan, 2004)

TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH 3R

Menurut Buku Tata Cara Penyelenggaraan Umum Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Berbasis Masyarakat di Kawasan Permukiman (2012:5-6), Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R merupakan pola pendekatan dalam pengelolaan sampah yang berorientasi pada penanganan sampah sejak dari sumbernya dengan upaya pengurangan timbulan sampah dengan mendorong penggunaan barang-barang yang dapat digunakan kembali dan dapat didekomposisi

secarabiologi (biodegradable) serta penerapan pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.

Penyelenggaraan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R tidak hanya menyangkut masalah sosial dalam rangka mendorong perubahan sikap dan pola pikir masyarakat akan pengelolaan sampah yang ramah lingkungan dan berkelanjutan tetapi juga menyangkut pengaturan (manajemen) yang tepat dalam pelaksanaan pengelolaan sampah.

Pada prinsipnya, penyelenggaraan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R diarahkan pada konsep Reduce (mengurangi), Reuse (menggunakan kembali) dan Recycle (daur ulang), dimana dilakukan upaya untuk mengurangi sampah sejak dari sumbernya dengan pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku kompos dan komponen non organik sebagai bahan sekunder kegiatan industri seperti plastik, kertas, logam, gelas dan lain-lain.

METODE PENELITIAN

Metodologi perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu ini memberikan penjelasan tahap-tahap perencanaan secara sistematis dari tahap persiapan hingga penyusunan laporan, sehingga diharapkan hasil yang optimal sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Berikut adalah tujuan operasional perencanaan:

Tabel 1
Tujuan Operasional Perencanaan

No.	Tujuan Operasional	Data yang Dibutuhkan
1.	Mengetahui kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kelurahan Banyumanik	
a.	Aspek Teknik Operasional	1. Besar timbulan sampah 2. Karakteristik timbulan sampah 3. Pewadahan 4. Pengumpulan 5. Pemindahan
b.	Aspek Kelembagaan	Bentuk dan struktur lembaga pengelola sampah di wilayah perencanaan
c.	Aspek Hukum dan Peraturan	Hukum dan peraturan pengelolaan persampahan yang berlaku
d.	Aspek Pembiayaan	Sumber dan besar biaya retribusi pengelolaan persampahan
e.	Aspek Peran Serta Masyarakat	Kemampuan dan kemauan masyarakat untuk berperan serta dalam kegiatan pengelolaan sampah di wilayah perencanaan
2.	Merencanakan Tempat Pengolahan Sampah 3R berbasis masyarakat di wilayah Kelurahan Banyumanik	
a.	Aspek Teknik Operasional	Hasil evaluasi kondisi eksisting pengelolaan sampah
b.	Aspek Kelembagaan	1. Pembentukan KSM (Kelompok Swadaya Masyarakat) 2. Menentukan program KSM
c.	Aspek Peran Serta Masyarakat	1. Kesadaran dan antusiasme masyarakat mengenai pembentukan KSM 2. Kesadaran dan antusiasme masyarakat untuk melakukan kegiatan 3R
3.	Menghitung besarnya biaya atau KAB (Kencana Anggaran Biaya)	1. Harga satuan bangunan dan upah pekerja 2. Harga alat penunjang kegiatan operasional

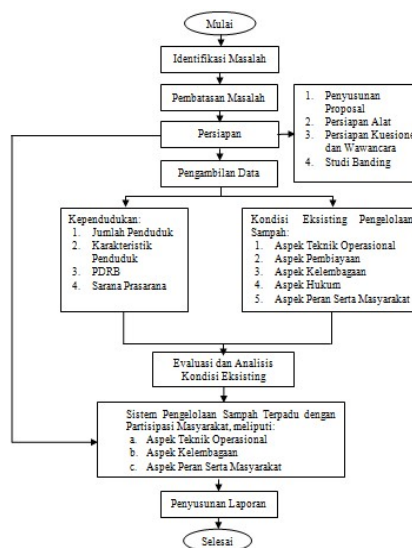
Sumber: Analisis Peneliti, 2016.

Data-data yang dibutuhkan dikumpulkan dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain observasi, wawancara, dokumentasi, kuesioner serta *Focused Group Discussion* (FGD). Sampel responden untuk kuesioner ditentukan menggunakan teknik *probably sampling*. Sedangkan sampel timbulan dan komposisi sampah mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera dikerjakan oleh peneliti atau sering disebut pengolahan data. Secara garis besar, pekerjaan pengolahan data meliputi persiapan, tabulasi, dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian (Arikunto, 2010:235). Secara keseluruhan Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu dengan Studi Kasus Kelurahan Banyumanik Kecamatan Banyumanik Kota Semarang dapat

dijabarkan pada diagram alir sebagai berikut:

Gambar 1
Diagram Alir Perencanaan



GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN

Kelurahan Banyumanik memiliki luas wilayah sebesar $\pm 364.253\text{Ha}$ dan secara administratif terbagi menjadi 8 Rukun Warga (RW) serta 49 Rukun Tetangga (RT). Kelurahan Banyumanik secara umum memiliki ketinggian ± 270 mdpl dengan topografi datar bergelombang. Ditinjau dari segi tata guna lahan, Kelurahan Banyumanik termasuk dalam BWK VII dalam RTRW Kota Semarang 2011-2031, yang diperuntukkan bagi kawasan pertahanan dan permukiman.

Kelurahan Banyumanik secara keseluruhan memiliki penduduk sebanyak 10.310 jiwa dengan penduduk berjenis kelamin laki – laki sebanyak 5.102 jiwa dan 5.208 jiwa. Sarana yang tersedia di Kelurahan Banyumanik terbagi

dalam tiga kelompok, yaitu sarana peribadatan, sarana perekonomian dan sarana pendidikan.

Sebagian besar dari penduduk Kelurahan Banyumanik menggunakan PDAM dalam penyediaan air minum. Meskipun begitu, terdapat pula wilayah yang menggunakan sumur air tanah, yaitu di wilayah dengan kondisi topografi bergelombang. Sedangkan dalam hal pengelolaan air limbah domestik, masyarakat Kelurahan Banyumanik menggunakan tangki septik yang ada pada tiap rumah.

Saluran Drainase yang digunakan di Kelurahan Banyumanik adalah saluran tertutup. Infrastruktur jalan yang terdapat di Kelurahan Banyumanik terdiri dari Jalan Arteri Primer, jalan arteri sekunder, jalan kolektor sekunder dan jalan lokal.

KONDISI EKSISTING TEKNIK OPERASIONAL PENGELOLAAN SAMPAH

Berdasarkan pengambilan contoh timbulan sampah yang telah dilakukan selama 8 hari, besarnya unit timbulan sampah per kapita di Kelurahan Banyumanik adalah sebesar 0,226 kg/jiwa/hari atau sebesar 2,222 liter/jiwa/hari. Nilai tersebut masih dibawah standar besaran timbulan sampah menurut SNI 19-3983-1995 yang menyatakan rata-rata timbulan sampah pada kota adalah 2,75 - 3,25 liter/jiwa/hari atau sebesar 0,7 – 0,8 kg/jiwa/hari.

Sedangkan komposisi sampah berdasarkan berat yang paling mendominasi adalah sampah yang berasal dari sisa makanan (sisa sayuran, sisa nasi, cangkang telur, dan sisa buah lunak) yaitu sebanyak

56,90%, sampah plastik sebanyak 15,57%, dan sampah kertas sebesar 15,20%. Besaran nilai tersebut berbeda cukup jauh dengan penelitian Damanhuri (2010) di Kota Bandung yang sampah sisa makanannya hanya 26,38 %. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain tingkat sosial ekonomi dan perbedaan pendapatan per kapita kota Semarang dan Bandung secara khusus.

Timbulan sampah yang dihasilkan dari berbagai sumber timbulan harus ditempatkan pada wadah khusus untuk mempermudah pengelolaan selanjutnya. Wadah sampah yang ada di Kelurahan Banyumanik menjadi tanggung jawab pribadi. Sayangnya, mayoritas warga di Kelurahan Banyumanik belum melakukan pemilahan sampah.

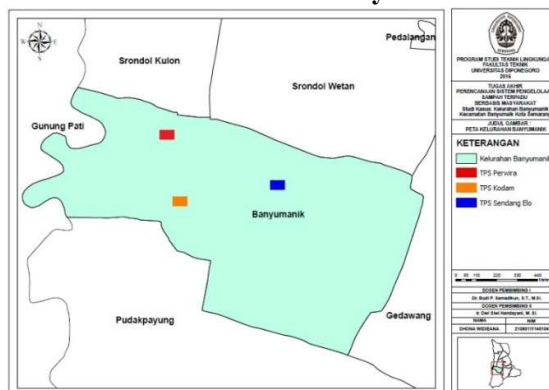
Pengumpulan sampah di Kelurahan Banyumanik dikelola oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Semarang dan warga secara mandiri dengan pola individual tidak langsung dan komunal langsung. Pengumpulan sampah dari sumber sampah yaitu permukiman, dengan menggunakan gerobak sampah dan gerobak motor berkapasitas 1m³, yang kemudian dibawa ke TPS terdekat. Pengumpulan ini dilakukan sebanyak 2 ritasi per hari pada pukul 06.00-14.00.

Proses selanjutnya adalah pemindahan sampah. Pemindahan sampah menjadi titik temu antara sampah yang semula dikelola oleh masyarakat menjadi sampah yang akan dikelola oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Semarang. Pemindahan tersebut dilakukan di 3 TPS yang tersebar di Kelurahan

Banyumanik. Kontainer berkapasitas 6 m^3 sudah tersedia di TPS Perwira dan TPS Kodam. Sedangkan TPS Sendang Elo belum memiliki wadah penampung sementara.

TPS Perwira diperuntukkan untuk wilayah RW 06, 07 dan 08. Jika dibandingkan dengan Permen PU No. 3/PRT/M/2013, TPS Perwira sudah memenuhi beberapa kriteria, yaitu jenis wadah penampung sampah sementara, lokasi mudah diakses, tidak mengganggu estetika dan lalu lintas. TPS Sendang Elo diperuntukkan untuk RW 01, 02 dan 03. TPS Sendang Elo belum melaksanakan kegiatan 3R, sehingga tidak terdapat lokasi pemilahan. Sedangkan TPS Kodam diperuntukkan untuk wilayah RW 04 dan RW 05. TPS Kodam belum melaksanakan kegiatan 3R, sehingga tidak terdapat lokasi pemilahan. Namun lokasi TPS bersebelahan dengan pemukiman penduduk sehingga mengganggu estetika dan lalu lintas. Berikut adalah peta lokasi TPS di Kelurahan Banyumanik.

Gambar 2
Peta Lokasi TPS Banyumanik



Berdasarkan permasalahan yang ada di ketiga TPS yang ada di Kelurahan Banyumanik, diajukan 3

alternatif solusi untuk pengelolaan sampah. Alternatif yang dapat diajukan adalah sebagai berikut adalah alternatif Pengelolaan Sampah Berbasis Kelembagaan, Pengelolaan Sampah Berbasis Campuran, dan Pengelolaan Sampah

Dari ketiga alternatif tersebut kemudian dipilih alternatif ketiga yaitu pengelolaan sampah. Alternatif ketiga dipilih karena sifat masyarakat di Kelurahan Banyumanik yang pasif dalam pengelolaan sampah. Berbasis masyarakat disini berarti masyarakat bertanggung jawab untuk turut serta mengelola persampahan dari sumber sampai ke TPS. Dengan terpilihnya alternatif ketiga ini diharapkan masyarakat lebih aktif dan sadar akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.

KONDISI EKSISTING KELEMBAGAAN, PEMBIAYAAN, PERATURAN DAN PERAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH

Lembaga yang berwenang dalam pengelolaan sampah di Kelurahan Banyumanik adalah Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Semarang yang bekerja sama dengan pemerintah Kelurahan Banyumanik. Menurut Pedoman Pengelolaan Persampahan Perkotaan (2003), pengelolaan sampah skala lingkungan, terutama permukiman dilakukan oleh lembaga swadaya masyarakat. Hal ini bertentangan dengan kondisi yang terjadi di lapangan karena di Kelurahan Banyumanik belum dibentuk sebuah Kelompok Swadaya Masyarakat.

Pembiayaan pengelolaan sampah di Kelurahan Banyumanik diperoleh

dari retribusi warga. Menurut Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2012, secara umum biaya retribusi digunakan untuk kegiatan pengambilan dan pengangkutan sampah dari TPS menuju ke TPA. Pembayaran retribusi dilakukan melalui pembayaran langsung kepada ketua RT setempat. Besarnya tarif retribusi yang harus dibayarkan adalah sebesar Rp 6.000,00 sampai Rp 10.000,00 per bulan, sesuai dengan Perda Nomor 2 Tahun 2012 tentang Retribusi Jasa Umum.

Hingga saat ini, belum ada peraturan skala kelurahan yang mengatur tentang persampahan di Kelurahan Banyumanik. Pengelolaan sampah di Kelurahan Banyumanik pada saat ini mengacu pada Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Perda Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah, dan Perda Kota Semarang Nomor 2 Tahun 2012 tentang Retribusi Jasa Umum.

Sedangkan peran serta masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sampah sudah dilakukan oleh sebagian warga di Kelurahan Banyumanik dengan menyediakan wadah sampah, membuang sampah pada tempatnya, dan membayar retribusi sampah setiap bulannya. Namun tidak sedikit pula yang masih melakukan pembakaran sampah, menimbun sampah di lahan kosong, dan belum membayar retribusi sampah.

PROYEKSI PENDUDUK DAN PDRB

Proyeksi penduduk digunakan untuk menentukan jumlah penduduk di Kelurahan Banyumanik sampai

dengan 20 tahun mendatang, yaitu dari tahun 2016 hingga 2035. Jumlah penduduk akan berpengaruh terhadap total timbulan sampah yang dihasilkan di Kelurahan Banyumanik. Proyeksi penduduk dihitung dengan menggunakan metode aritmatik, karena metode ini memiliki nilai koefisien korelasi sama dengan 1. Dari hasil proyeksi penduduk, diperoleh jumlah penduduk di Kelurahan Banyumanik pada tahun 2035 yaitu sebesar 13.740 jiwa.

Sementara itu, peningkatan jumlah timbulan sampah per kapita diasumsikan sebanding dengan pertumbuhan ekonomi masyarakat yang terukur oleh pertumbuhan PDRB per kapita. Proyeksi PDRB dan Timbulan Sampah tahun 2016 sampai dengan 2035 dihitung menggunakan metode aritmatik karena metode ini memiliki nilai koefisien korelasi sama dengan 1. Dari hasil proyeksi PDRB diperoleh nilai PDRB pada tahun 2035 yaitu sebesar Rp 29.656.627,00

PEMILIHAN LOKASI TPS 3R

Berdasarkan analisis TPS eksisting, terlihat bahwa TPS Perwira merupakan TPS yang paling memungkinkan untuk dijadikan TPS 3R. Karena pertimbangan pertama adalah mengenai luas lahan yang ada. Lokasi TPS perwira memiliki luas yang paling besar di antara ketiga TPS yang terdapat di wilayah Kelurahan Banyumanik. Sedangkan TPS lainnya akan dijadikan Transfer Depo Tipe II.

Selanjutnya pada TPS perwira dilakukan perencanaan penambahan wadah komunal, area pemilahan,

area komposting dan zona penyangga.

RENCANA SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU

Rencana sistem pengelolaan sampah terpadu akan mencakup 3 aspek pengelolaan sampah, yaitu teknik operasional, kelembagaan dan peran serta masyarakat. Adapun rencana implementasi dalam pengelolaan sampah 3R di Kelurahan Banyumanik dapat dijabarkan sebagai berikut :

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil analisis kondisi eksisting dan rencana pengelolaan, didapatkan kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut:

1. Timbulan sampah eksisting per kapita Kelurahan Banyumanik adalah 0,171 liter/orang/hari atau 0,011 kg/orang/hari yang didominasi sampah sisa makanan, dan diikuti oleh sampah kertas kemudian sampah plastik di urutan kedua dan ketiga.
2. Pengelolaan sampah di Kelurahan Banyumanik dikelola oleh RT/RW dan belum ada Kelompok Swadaya Masyarakat. Dalam hal pembiayaan, pengelolaan sampah di Kelurahan Banyumanik memperoleh dari iuran warga serta bantuan dana dari Kelurahan.

Tabel 2
Rencana Implementasi

Rencana Implementasi					
No	Aspek	Periode I (2016-2018)	Periode II (2019-2021)	Periode III (2022-2026)	Periode IV (2027-2035)
I	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 2021), 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 2026), 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 disediakan secara mandiri di setiap sumber sampah dengan wadah yang ada dan dilapisi dengan kantong plastik, serta disesuaikan dengan pemilahan berdasarkan jenis sampah.			
2	Pemilahan	Sosialisasi tentang pemilahan sampah dan menerapkan pemilahan sampah organik dan anorganik.	Pemunculan wacana dan mulai menerapkan pemilahan 5 jenis sampah	Warga Kelurahan Banyumanik terbiasa melakukan pemilahan dengan 5 jenis sampah di sumber	
3	Pengumpulan	Pengumpulan menggunakan alat pengumpul yang dilengkapi dengan sekat pemisah sampah organik dan anorganik dan dengan 2 petugas	Pengumpulan menggunakan gerbak 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	Pemondahan	Perencanaan TPS 3R sebagai lokasi pemondahan sampah Kelurahan Banyumanik			
II	Kelembagaan	Sistem pengelolaan sampah terpadu dikelola oleh Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Kelurahan Banyumanik			
III	Peran Serta Masyarakat	Peran serta masyarakat berupa membayar retribusi tiap bulan, melakukan 3R, melakukan pemilahan sampah, dan memberikan evaluasi maupun saran terhadap pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat di Kelurahan Banyumanik.			

Sumber: Analisis Penulis, 2016.

3. Secara keseluruhan, peran serta masyarakat pada pengelolaan sampah hanya sampai tahapan penyediaan wadah sampah mandiri dan pembayaran iuran wajib bulanan.
4. Direncanakan pola pewadahan dan pemilahan sampah di sumber yang diimplementasikan secara bertahap. Setelah itu dilakukan pengumpulan yang prosesnya disesuaikan dengan tahapan pola pewadahan yaitu dengan menyediakan alat pengumpul terpilah. Selanjutnya Sampah hasil pengumpulan kemudian dipindahkan ke lokasi pemindahan. Lokasi pemindahan adalah TPS perwira yang dialihfungsikan menjadi TPS 3R Banyumanik.
5. Perencanaan TPS 3R dilakukan dengan cara menambahkan wadah komunal di lokasi pemindahan, penambahan 5 jenis area pemilahan, penambahan area *composting*, area hasil kompos, area residu, gudang, dan *buffer zone* (zona penyangga).
6. Direncanakan pembentukan KSM sebagai penanggungjawab pengelolaan sampah di Kelurahan Banyumanik dengan membentuk struktur organisasi yang disesuaikan dengan penugasannya.
7. Peran serta masyarakat yang dibutuhkan untuk pengelolaan sampah adalah kemauan dan kesadaran untuk melaksanakan 3R, melakukan pemilahan 5 jenis sampah di sumber, membayar iuran sampah setiap bulan, berpartisipasi dalam segala bentuk pengelolaan sampah, dan memberikan saran mengenai

perbaikan pengelolaan sampah terpadu di Kelurahan Banyumanik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008. *Undang – Undang No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Jakarta.
- 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.
- Badan Standarisasi Nasional. 1994. *SK SNI 19-3694-1994 Tentang Metode Pengambilan Dan Pengukuran Contoh Timbulan Dan Komposisi Sampah Perkotaan*. Jakarta : Balitbang DPU
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. *SK SNI 19-3983-1995 Tentang Spesifikasi Timbulan Sampah untuk Kota Kecil dan Kota Besar di Indonesia*. Jakarta : Balitbang DPU.
- Damanhuri, E. 2010. *Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Darmasetiawan, Martin. 2004. *Sampah dan Sistem Pengelolaannya*. Jakarta : Ekamitra Engineering.



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.

Peta Rupa Bumi Indonesia. 2011.
Bappenas : Jakarta.

Tchobanoglous, G., et al. 1993.
*Integrated Solid Waste
management.* New York :
McGraw-Hill.