

## Pengelolaan Sampah Kawasan Perkotaan Kendal Kabupaten Kendal

Sri Subekti <sup>1)</sup> Eny Apriyanti <sup>2)</sup>

1) Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pandanaran Semarang

Email: [bek1\\_04@yahoo.com](mailto:bek1_04@yahoo.com)

2) Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pandanaran Semarang

### ABSTRAK

Masalah persampahan terkait erat dengan perkembangan jumlah penduduk dan perilaku masyarakat dalam pola pembuangan sampah yang saat ini sudah menjadi semakin kompleks di setiap daerah, termasuk di Kabupaten Kendal. Cakupan pelayanan persampahan masih belum menjangkau seluruh wilayah Perkotaan Kabupaten Kendal. Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat (Peraturan Daerah Kabupaten Kendal Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah di Kabupaten Kendal). Menurut Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 3 Tahun 2014 Tahun 2013 Tentang Pengelolaan Sampah di Jawa Tengah, Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Salah satu yang diharapkan dapat menjawab masalah tersebut adalah dengan meningkatkan partisipasi masyarakat melalui upaya pengelolaan sampah di sumbernya. Dengan mengelola sampah di sumbernya, baik dengan cara upaya mengurangi (*reduce*), memakai kembali (*reuse*), dan mendaur-ulang (*recycling*) sampah, serta mengganti (*replace*) diyakini akan memperbaiki kondisi pengelolaan sampah.

Kata kunci: *pengelolaan sampah kawasan perkotaan*

### PENDAHULUAN

Permasalahan sampah bukan lagi sekedar masalah kebersihan dan lingkungan saja, tetapi menjadi masalah sosial yang mampu menimbulkan konflik. masalah persampahan terkait erat dengan perkembangan jumlah penduduk dan perilaku masyarakat dalam pola pembuangan sampah yang saat ini sudah menjadi semakin kompleks di setiap daerah, termasuk di Kabupaten Kendal.

Menurut Damanhuri dan Padmi (2016) pengertian limbah adalah bahan terbuang yang berasal dari proses produksi atau dari pemakaian barang-barang yang dikonsumsi. Menurut Juli Slamet Soemirat (2004), sampah adalah segala sesuatu yang tidak lagi dikehendaki dan bersifat padat. Menurut Kodoatie (2005) sampah adalah limbah atau buangan yang bersifat padat, setengah padat yang merupakan hasil sampingan dari kegiatan perkotaan atau siklus kehidupan manusia, hewan maupun tumbuh-tumbuhan.

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat.

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat (Peraturan Daerah Kabupaten Kendal Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah di Kabupaten Kendal).

Menurut Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 3 Tahun 2014 Tahun 2013 Tentang Pengelolaan Sampah di Jawa Tengah, Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat.

Sasaran Kebijakan Persampahan ditetapkan beberapa sasaran utama yang hendak dicapai pada tahun 2019-2024 yang meliputi:

1. Tercapainya kondisi kota dan lingkungan yang bersih
2. Pencapaian pengurangan kuantitas sampah sebesar 20 %
3. Pencapaian sasaran cakupan pelayanan 70 % penduduk
4. Tercapainya kualitas pelayanan yang sesuai atau mampu melampaui standard pelayanan minimal persampahan
5. Tercapainya peningkatan kualitas pengelolaan TPA menjadi Sanitary Landfill untuk kota metropolitan dan kota Besar, serta Controlled Landfill untuk kota Sedang dan kota Kecil; serta

tidak dioperasikannya TPA secara Open Dumping

6. Tercapainya peningkatan kinerja institusi pengelola persampahan yang mantap dan berkembangnya pola kerjasama regional.

Konsep pengolahan sampah TPS 3R adalah suatu kegiatan dengan mengacu pada pola pendekatan pengelolaan persampahan pada skala komunal atau kawasan dan melibatkan peran aktif pemerintah serta masyarakat. Dengan kegiatan yang melibatkan pendekatan pemberdayaan masyarakat, termasuk untuk masyarakat berpenghasilan rendah dan/atau yang tinggal di permukiman yang padat dan kumuh. Penanganan sampah dengan pendekatan infrastruktur TPS 3R lebih menekankan kepada cara pengurangan, pemanfaatan dan pengolahan sejak dari sumbernya pada skala komunal (area permukiman, area komersial, area perkantoran, area pendidikan, area wisata, dan lain-lain).

Penyelenggaraan TPS 3R diarahkan kepada konsep Reduce (mengurangi), Reuse (menggunakan kembali) dan Recycle (daur ulang), yang dilakukan untuk melayani suatu kelompok masyarakat (termasuk di kawasan masyarakat berpenghasilan rendah) yang terdiri dari 200-400 rumah atau kepala keluarga. Dalam pelaksanaannya pengelolaan sampah merupakan rangkaian subsistem pewadahan, subsistem pengumpulan, subsistem pengangkutan, sub sistem pengolahan, dan subsistem pemrosesan akhir, dimana infrastruktur TPS 3R merupakan bagian dari sub sistem pengolahan (pada skala komunal, berbasis masyarakat).

Adapun konsep utama pada pengolahan sampah di TPS 3R, adalah suatu upaya untuk mengurangi kuantitas dan/atau memperbaiki karakteristik sampah, yang akan diolah secara lebih lanjut di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah. Tujuan dari kegiatan TPS 3R adalah sebagai upaya kebutuhan lahan yang semakin kritis untuk penyediaan TPA sampah di perkotaan. Hal ini sejalan dengan kebijakan nasional, untuk meletakkan TPA sampah pada hirarki terbawah, sehingga meminimasi residu saja untuk diurug dalam TPA sampah.

Prinsip dari pembuangan sampah adalah untuk memusnahkan sampah domestik di suatu lokasi pembuangan akhir dengan cara sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan gangguan terhadap

lingkungan sekitarnya, setelah dilakukan pengolahan. Kegiatan operasi pembuangan akhir pada dasarnya merupakan:

- Kegiatan yang merubah bentuk lahan.
- Kegiatan yang dapat menimbulkan kerusakan dan kemerosotan sumber daya lahan, air dan udara.

Sehingga dapat menimbulkan suatu dampak lingkungan, baik yang berupa dampak positif maupun negatif. Lokasi pembuangan akhir sebaiknya memenuhi persyaratan yang telah ditentukan, sehingga tahap selanjutnya adalah membuat konsep perencanaan penataan kembali lokasi pembuangan akhir sampah yang telah habis masa pakainya.

Jenis pengolahan perlu dipertimbangkan kelayakannya sesuai kondisi lokasi, pembiayaan, teknologi dan keamanannya. Adapun bentuk pengolahan sampah di TPA adalah sebagai berikut :

- a. Lahan urug terkendali (*Controlled Landfill*)

Prinsip pembuangan akhir dengan sistem ini adalah lahan-lahan urug terbuka sementara dengan selalu dikompaksi tiap tebal lapisan sampah 50 cm dan diurug dengan lapisan tanah kedap (15-30 cm) dalam periode 7 hari berturut-turut.

- b. Lahan urug terkendali yang ditingkatkan (*controlled landfill* yang ditingkatkan)

Prinsip hampir sama dengan diatas hanya dilengkapi sarana dan prasarana pengendalian drainase, pengolahan leachate (air luruhan sampah) serta proses pemilahan sampah yang tidak bisa diolah dengan sistem controlled landfill seperti plastik dan sejenisnya. Disamping itu perlu juga dilengkapi sarana pengendalian pembuangan gas yang ditimbulkan oleh fermentasi dari sampah.

- c. **Konservasi Sampah**

Ada beberapa tindakan yang bisa dilakukan dalam pemanfaatan kembali sampah dengan melakukan tindakan daur ulang yang bisa memberikan nilai tambah selain pemilahan sampah seperti pembuatan kompos, pengolahan biogas serta reklamasi dan perbaikan kualitas tanah. Hal ini bisa dilakukan sekaligus bersama-sama pada saat pengolahan di TPA.

Lokasi TPA merupakan tempat pemrosesan akhir sampah yang akan menerima segala resiko akibat pola pembuangan sampah terutama yang berkaitan dengan kemungkinan terjadinya pencemaran lindi (*leachate*) ke badan air maupun

air tanah, pencemaran udara oleh gas dan efek rumah kaca serta berkembang biaknya vektor penyakit seperti lalat (Judith, 1996). Menurut Qasim (1994) dan Thobanoglous (1993), potensi pencemaran leachate maupun gas dari suatu landfill ke lingkungan sekitarnya cukup besar mengingat proses pembentukan leachate dan gas dapat berlangsung dalam waktu yang cukup lama yaitu 20 - 30 tahun setelah TPA ditutup.

Penentuan lokasi TPA yang memenuhi syarat (SNI No. 03-3241-1997 tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi TPA). Pembangunan fasilitas TPA yang memadai, pengoperasian TPA sesuai dengan persyaratan dan reklamasi lahan bekas TPA sesuai dengan peruntukan lahan dan tata ruang. Monitoring pasca operasi terhadap bekas lahan TPA. Selain itu perlu juga dilakukan perbaikan manajemen pengelolaan TPA secara lebih memadai terutama ketersediaan SDM yang handal serta ketersediaan biaya operasi dan pemeliharaan TPA.

Cakupan pelayanan persampahan masih belum menjangkau seluruh wilayah Perkotaan Kabupaten Kendal

**METODOLOGI (ukuran 11 bold)**

Penelitian dilakukan dengan cara observasi langsung ke lokasi TPA , wawancara dan studi pustaka.

**HASIL DAN PEMBAHASAN (ukuran 11 bold)**

Berdasarkan data dari Kecamatan Dalam Angka yang diperoleh dari BPS Kabupaten Kendal dapat dilihat tren jumlah penduduk selalu mengalami peningkatan selama 5 tahun terakhir. Sebagai contoh dari hasil analisis perhitungan proyeksi jumlah penduduk di Kecamatan Kota Kendal untuk 20 tahun mendatang diperoleh tren peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya. Dimana pada tahun 2024 jumlah penduduk diperkirakan sebanyak 60.286 jiwa meningkat cukup pesat pada tahun 2039 dengan jumlah penduduk sebanyak 69.979 jiwa. Tentunya dengan kondisi jumlah penduduk yang terus bertambah maka jumlah timbulan sampah yang dihasilkan juga akan mengalami kenaikan. Maka dari itu diperlukan pengelolaan sampah yang baik dengan didukung sarana prasarana yang memadai serta

meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap persampahan dengan edukasi yang berkelanjutan.

Tabel 1 Proyeksi Jumlah Penduduk

Kec.	Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)		Proyeksi Jumlah Penduduk (Jiwa)			
		2018	2019	2024	2029	2034	2039
Kec. Kota Kendal	Sukodono	2.781	2.791	3.039	3.310	3.604	3.925
	Candiroto	3.014	3.087	3.259	3.440	3.632	3.834
	Trompo	2.887	3.023	3.280	3.559	3.861	4.190
	Jotang	2.042	2.113	2.288	2.477	2.681	2.903
	Tunggulrejo	935	1.006	1.215	1.467	1.772	2.140
	Sijeruk	2.751	2.897	3.097	3.312	3.541	3.786
	Jetis	1.236	1.286	1.484	1.712	1.975	2.278
	Bugangin	1.603	1.647	1.709	1.773	1.840	1.909
	Langenharjo	6.489	6.563	6.741	6.924	7.112	7.304
	Kalibuntu Wetan	2.454	2.488	2.527	2.567	2.608	2.649
	Kebondalem	5.133	5.158	5.202	5.247	5.291	5.337
	Ketapang	4.084	4.200	4.394	4.597	4.809	5.031
	Banyutowo	3.236	3.389	3.494	3.603	3.715	3.831
	Karangsari	4.899	5.003	5.288	5.590	5.908	6.245
	Patukangan	1.375	1.409	1.449	1.490	1.532	1.575
	Pegulon	2.137	2.118	2.157	2.197	2.237	2.278
	Pekauman	936	959	971	984	997	1.010
	Ngilir	2.054	2.099	2.131	2.163	2.195	2.229
	Balok	1.197	1.206	1.263	1.323	1.386	1.452
	Bandengan	5.143	5.061	5.297	5.543	5.802	6.072
<b>Jumlah</b>		<b>56.386</b>	<b>57.503</b>	<b>60.286</b>	<b>63.277</b>	<b>66.499</b>	<b>69.979</b>

Hasil Analisis Tahun 2019.

Sedangkan analisis timbulan sampah \ dalam rentang waktu tertentu dalam hal ini adalah selama 20 tahun mendatang.

Timbulan sampah adalah volume sampah atau berat sampah yang di dihasilkan dari jenis sumber sampah pada wilayah tertentu (m<sup>3</sup>/hr). Timbulan sampah diperlukan untuk menentukan dan mendesain peralatan dalam transportasi sampah, fasilitas recovery material, hingga fasilitas Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah. Menurut SNI 19-3964-1995, bila pengamatan lapangan tidak dilakukan, maka untuk menghitung besaran sistem, dapat digunakan angka timbulan sampah sebagai berikut:

1. Satuan Timbulan sampah kota sedang = 2,75-3,25 l/org/hr atau 0,70-0,80 kg/orang/hari. (Jumlah penduduk 100.000<p<500.000)
2. Satuan Timbulan sampah kota kecil = 2,5-2,75 l/org/hr atau 0,625-0,70 kg/orang/hari (Jumlah penduduk <100.000)

Melihat klasifikasi timbulan sampah diatas serta hasil perhitungan jumlah proyeksi penduduk dimasing-masing kawasan perkotaan maka satuan timbulan sampah yang tepat untuk wilayah perencanaan dapat diklasifikasikan pada jenis timbulan sampah untuk kota kecil = 2,5-2,75 l/org/hr atau 0,625-0,70 kg/orang/hari (Jumlah penduduk <100.000). Untuk lebih lengkap berikut ini adalah hasil perhitungan jumlah timbulan sampah dimasing-masing kawasan perkotaan.

Tabel 2 Proyeksi Timbulan Sampah

Kec.	Kelurahan	Timbulan Sampah			
		(m <sup>3</sup> /hari)			
		2024	2029	2034	2039
Kota	Sukodono	7,60	8,27	9,01	9,81
Kendal	Candiroto	8,15	8,60	9,08	9,59
	Trompo	8,20	8,90	9,65	10,47
	Jotang	5,72	6,19	6,70	7,26
	Tunggulrejo	3,04	3,67	4,43	5,35
	Sijeruk	7,74	8,28	8,85	9,47
	Jetis	3,71	4,28	4,94	5,70

Kec.	Kelurahan	Timbulan Sampah			
		(m <sup>3</sup> /hari)			
		2024	2029	2034	2039
	Bugangin	4,27	4,43	4,60	4,77
	Langenharjo	16,85	17,31	17,78	18,26
	Kalibuntu Wetan	6,32	6,42	6,52	6,62
	Kebondalem	13,01	13,12	13,23	13,34
	Ketapang	10,98	11,49	12,02	12,58
	Banyutowo	8,74	9,01	9,29	9,58
	Karangsari	13,22	13,97	14,77	15,61
	Patukangan	3,62	3,72	3,83	3,94
	Pegulon	5,39	5,49	5,59	5,70
	Pekauman	2,43	2,46	2,49	2,52
	Ngilir	5,33	5,41	5,49	5,57
	Balok	3,16	3,31	3,47	3,63
	Bandengan	13,24	13,86	14,50	15,18
	<b>Jumlah</b>	<b>150,71</b>	<b>158,19</b>	<b>166,25</b>	<b>174,95</b>

Hasil Analisis Tahun 2019

Analisis kebutuhan sarana dan prasarana persampahan antara lain:

1. Pengembangan Pemilahan/Pewadahan  
Penyediaan Tempat/pewadahan sampah menjadi 5 jenis (Sampah B3, Sampah organik, sampah guna ulang, sampah daur ulang, residu).
2. Rencana Pengembangan Sarana Pengumpulan  
Kegiatan pengumpulan merupakan tahapan awal dalam rangkaian kegiatan penanganan sampah perkotaan. Sarana Pengumpulan Sampah yang mencukupi sangat dibutuhkan untuk terselenggaranya proses pengumpulan sampah.
3. Rencana Pengembangan Sarana Pengangkutan  
Kegiatan Pengangkutan merupakan kegiatan lanjutan dari kegiatan pengumpulan sampah

yaitu dalam bentuk membawa sampah dari sumber dan/atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah 3R terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir (TPA) atau tempat pengolahan sampah terpadu (TPST).

Pengangkutan sampah dilaksanakan dengan ketentuan:

- memaksimalkan kapasitas kendaraan angkut yang digunakan;
- Rute pengangkutan sependek mungkin dan dengan hambatan sekecil mungkin;
- Frekuensi pengangkutan dari TPS 3R ke TPA atau TPST dilakukan sesuai dengan jumlah sampah yang ada; dan

Analisis jangkauan pelayanan Didalam analisa ini ingin mencoba mengetahui lebih dalam lagi terkait area jangkauan pelayanan yang dapat terpetakan sehingga dapat diketahui lingkup area ritasi pelayanan mulai dari skala kawasan permukiman hingga sampai keluar menuju TPA. Untuk itu perlu diketahui terlebih dahulu pola pengumpulan sampah yang biasanya dilakukan. Sistem pengumpulan dapat dilaksanakan dengan cara sebagai berikut:

1. Pola Pengumpulan Individual Langsung adalah cara pengumpulan sampah dari rumah-rumah/sumber sampah dan diangkut langsung ke TPA tanpa melalui proses pemindahan.
2. Pola Pengumpulan Individual Tidak Langsung adalah cara pengumpulan sampah dari masing-masing sumber sampah dibawa ke lokasi pemindahan (menggunakan gerobak) untuk diangkut ke Transfer Depo/TPST terdekat untuk kemudian diangkut ke TPA.
3. Pola Pengumpulan Komunal Langsung adalah cara pengumpulan sampah dari masing-masing titik wadah komunal dan diangkut langsung ke TPA.
4. Pola Pengumpulan Komunal Tidak Langsung adalah cara pengumpulan sampah dari masing-masing titik wadah komunal dibawa ke lokasi pemindahan (menggunakan gerobak) untuk kemudian diangkut ke TPA.

Dengan mengetahui pola pengumpulan sampah ini maka dapat dioverlaykan dengan standar jangkauan pelayanan TPS/Depo Transfer sebagai

tempat pengumpulan sampah dari sumber sebelum diangkut ke TPA, sehingga dapat dipetakan potensi area jangkauan pelayanan termasuk ritasinya dari sumber sampah hingga menuju ke TPS/Depo Transfer. Untuk mengetahui area ritasinya maka selanjutnya perlu diketahui identifikasi kelas jalan yang akan dilalui pada setiap areanya.

Jalan Lingkungan : digunakan sebagai rute pengangkutan sampah dari sumber untuk dibawa ke TPS/Depo Transfer dengan alat angkut yang boleh melewati kelas jalan ini berupa gerobak maupun kendaraan Tosa roda 3.

Jalan Kabupaten: digunakan sebagai rute pengangkutan sampah dari sumber sampah yang akan dibawa ke TPS/Depo Transfer maupun pengangkutan sampah dari TPS/Depo Transfer yang akan dibawa menuju ke TPA. Untuk itu moda pengangkutan yang digunakan berupa Dumptruck atau ArmRoll.

Jalan Nasional: digunakan sebagai rute pengambilan dan pengangkutan sampah dari TPS/Depo Transfer menuju ke TPA. Untuk itu moda pengangkutan yang digunakan berupa Dumptruck, ArmRoll atau Compactor Truck.

Pengelolaan sampah yang di mulai dari sumber, merupakan salah satu dari pengelolaan sampah dengan harapan menjadi lebih baik di masa yang akan datang. Dengan pengelolaan sampah maka jumlah sampah yang masuk ke TPA berkurang, sehingga sampah yang dikelola oleh pemerintah secara komunal menjadi lebih sedikit. Kondisi seperti ini dapat berpengaruh terhadap kebutuhan infrastruktur persampahan yang nantinya semakin berkurang dan bahkan bisa mendapat suatu nilai tambah berupa produk-produk bernilai ekonomi dari pengelolaan sampah tersebut, seperti kompos dan produk-produk daur ulang lainnya.

Pengelolaan sampah yang berkelanjutan diartikan sebagai suatu upaya menggunakan sumberdaya materi secara efisien untuk mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan. Penanganan pada sumber sampah dihasilkan harus menggunakan penanganan yang secara aktif berkontribusi pada bidang ekonomi, social dan tujuan-tujuan lingkungan pembangunan berkelanjutan (Davoudi, dalam National Action Plan Bidang Persampahan, 2005).

Pengelolaan sampah dengan paradigma baru dapat dilakukan dengan prinsip yang dapat diterapkan dalam keseharian, misalnya dengan menerapkan 4R, yaitu :

1. *Reduce* (Mengurangi): sebisa mungkin lakukan minimalisasi barang atau material yang kita pergunakan. Semakin banyak kita menggunakan material, semakin banyak sampah yang dihasilkan.
2. *Reuse* (Memakai kembali): sebisa mungkin pilihlah barang-barang yang bisa dipakai kembali. Hindari pemakaian barang-barang yang disposable (sekali pakai, buang). Hal ini dapat memperpanjang waktu pemakaian barang sebelum ia menjadi sampah.
3. *Recycle* (Mendaur ulang): sebisa mungkin, barang-barang yang sudah tidak berguna lagi, bisa didaur ulang. Tidak semua barang bisa didaur ulang, namun saat ini sudah banyak industri non-formal dan industri rumah tangga yang memanfaatkan sampah menjadi barang lain. Teknologi daur ulang, khususnya bagi sampah plastik, sampah kaca, dan sampah logam, merupakan suatu jawaban atas upaya memaksimalkan material setelah menjadi sampah, untuk dikembalikan lagi dalam siklus daur ulang material tersebut.
4. *Replace* (Mengganti): teliti barang yang kita pakai sehari-hari. Mengganti barang-barang yang hanya bisa dipakai sekali dengan barang yang lebih tahan lama. Juga telitilah agar kita hanya memakai barang-barang yang lebih ramah lingkungan, Misalnya, ganti kantong kresek kita dengan keranjang bila berbelanja, dan jangan pergunakan styrofoam karena kedua bahan ini tidak bisa didegradasi secara alami.

Penanganan sampah dari sumber merupakan salah satu kegiatan penanganan yang bersifat individual, yang dilakukan sendiri oleh penghasil sampah dalam area dimana penghasil sampah tersebut berada. Penanganan sampah di tingkat ini tergantung pada karakter, kebiasaan dan cara pandang penghasil sampah yang dapat dibentuk dalam bentuk institusi misalnya RT/RW. Peran serta masyarakat sebagai penghasil sampah sangatlah dominan, sehingga pendekatan penanganan sampah yang berbasiskan masyarakat

penghasil sampah merupakan dasar dalam strategi pengelolaan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penanganan sampah di tingkat sumber, yaitu:

Penanganan sampah tidak lagi bertumpu pada aktivitas kumpul-angkut-buang, tetapi dapat menerapkan upaya minimasi dengan cara 3R;

Minimasi sampah dilakukan sejak sampah belum terbentuk yaitu dengan menghemat penggunaan bahan, membatasi konsumsi dan memilih bahan yang mengandung sedikit sampah;

Upaya memanfaatkan sampah dilakukan dengan menggunakan kembali sampah sesuai fungsinya. Upaya mendaur ulang sampah dapat dilakukan dengan memilah sampah menurut jenisnya;

Pengomposan sampah dapat diterapkan di sumber yang secara signifikan akan mengurangi sampah yang akan ditangani pada tingkat berikutnya.

Adapun upaya untuk mereduksi sampah memberikan manfaat jangka panjang antara lain:

1. Mengurangi biaya pengelolaan dan investasi.
2. Mengurangi potensi pencemaran air dan tanah.
3. Memperpanjang usia TPA.
4. Mengurangi kebutuhan sarana sistem kebersihan.
5. Menghemat pemakaian sumber daya alam.

## SIMPULAN

Salah satu yang diharapkan dapat menjawab masalah tersebut adalah dengan meningkatkan partisipasi masyarakat melalui upaya pengelolaan sampah di sumbernya. Dengan mengelola sampah di sumbernya, baik dengan cara upaya mengurangi (*reduce*), memakai kembali (*reuse*), dan mendaur-ulang (*recycling*) sampah, serta mengganti (*replace*) diyakini akan memperbaiki kondisi pengelolaan sampah.

Dengan melakukan pengelolaan di sumber sampah sedikitnya ada dua keuntungan yang di dapatkan berupa, upaya pengelolaan lanjutan seperti: Pengumpulan, Pengangkutan dan pembuangan akhir akan menjadi lebih ringan, karena volume maupun keragaman sampah menjadi berkurang. Dengan demikian sarana dan prasarana persampahan menjadi lebih sedikit, umur pakai TPA menjadi lebih panjang yang tentunya

akan mengurangi biaya pengelolaan sampah.; Pengelolaan sampah di sumber juga memiliki nilai ekonomis. Pembuatan Kompos, Daur Ulang dan bahkan upaya memanfaatkan sampah menjadi energi (*waste to energi*) adalah kegiatan yang menghasilkan uang. Dengan sumber bahan baku berupa sampah yang banyak jumlahnya tentu akan menghasilkan keuntungan finansial yang banyak pula.

Penanganan sampah tingkat kawasan merupakan kegiatan yang bersifat komunal untuk melayani sebagian atau keseluruhan sampah yang ada dalam area dimana pengelola kawasan berada. Ciri sampah di tingkat ini adalah heterogen, karena berasal dari sumber-sumber yang berbeda, dan dalam level ini akan terlibat stakeholder yang berasal dari tingkat sumber hingga tingkat kota. Keberhasilan upaya dalam penanganan sampah skala ini tergantung pada kesadaran kelompok pembentuk tingkat kawasan, misalnya RT/RW, Kelurahan dan lainnya serta peran aktif pengelola kota sangat menentukan karena sistem pengelolaan tingkat kawasan ini merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam sistem pengelolaan sampah kota secara menyeluruh. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penanganan sampah di tingkat kawasan, adalah harus mendorong peningkatan upaya minimasi sampah untuk mengurangi beban pada pengelolaan tingkat kota; harus mampu melayani masyarakat yang berada dalam daerah pelayanan yang telah ditentukan; Lokasi TPS dapat difungsikan sebagai pusat pengolahan sampah tingkat kawasan; Pemilahan sampah dikelompokkan menjadi beberapa jenis sampah seperti sampah basah (akan digunakan sebagai bahan baku kompos), sampah kering (berpotensi sebagai bahan daur ulang) dan sampah berbahaya rumah tangga (selanjutnya dikelola sesuai dengan ketentuan yang berlaku);

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS Dalam angka Kabupaten Kendal Tahun 2019
- Damanhuri dan Padmi Tahun 2016 Pengelolaan Sampah Terpadu Davoudi, dalam National Action Plan Bidang Persampahan, 2005.
- Judith, Enviromental Impact Assesment for Waste Treatment and| Disposal Facilities 1996

Juli Slamet Soemirat 2004 Kesehatan Lingkungan, Yogyakarta UGM Press

Peraturan Daerah Kabupaten Kendal Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah di Kabupaten Kendal).

Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 3 Tahun 2014 Tahun 2013 Tentang Pengelolaan Sampah di Jawa Tengah,

Kodoatie Pengantar Manajemen Infrastruktur, Tahun 2015 Pustaka Pelajar Yogyakarta

Tchobanoglous Tahun 1993 Integrated Solid Waste Management. Mc Fraw-Hill New York

SNI 19-3964-1995 Tentang Spesifikasi Timbulan Sampah Kota Sedang dan Kota Kecil

SNI No. 03-3241-1997 tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi TPA

Undang-undang nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah;

Undang-undang nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan daerah;

Qasim (1994) Waste Water Treatment Plants Planning Design and Operation Technomic Publishing co, Lancaster Pennsylvania