

STUDI KOMPARASI PENGURANGAN TIMBULAN SAMPAH BERBASIS MASYARAKAT MENGGUNAKAN PRINSIP BANK SAMPAH DI SURABAYA, GRESIK DAN SIDOARJO

Maulinna Kusumo Wardhani¹, Arisandi Dwi Harto^{2,3}

¹Prodi Ilmu Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura

²Konsultan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur

³PT Global Solusi Prima Surabaya

E-mail : maulinna@gmail.com

Abstrak

Peran serta masyarakat dalam melakukan pengurangan kuantitas/ volume sampah sekaligus mengelola sampah merupakan salah satu komponen penting dalam menanggulangi masalah persampahan terutama di kota-kota besar. Reduksi atau pengurangan jumlah dan volume sampah di sumber adalah upaya yang dilakukan untuk meminimalisasikan adanya sampah. Hal ini termasuk salah satu tindakan 5R (Reduction-mengurangi, Reuse-menggunakan kembali, Recycle-daur ulang, Recover-memulihkan fungsi, dan Revalue-memberi nilai lebih). Tujuan dari penelitian ini adalah : (1) melakukan identifikasi potensi volume sampah; (2) menganalisa prinsip pengelolaan sampah dengan konsep bank sampah dan (3) melakukan perbandingan metode pengurangan sampah berbasis masyarakat melalui bank sampah dengan metode alternative lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak adanya Bank Sampah untuk mereduksi jumlah sampah yang dibuang ke TPA sangat terasa di Kota Surabaya. Adanya Bank Sampah dapat mereduksi kurang lebih 81.50% dari total volume sampah setiap bulannya. Berdasarkan hasil analisa lanjutan, dapat diketahui bahwa rata-rata pengurangan volume sampah dengan adanya bank sampah adalah sekitar 7.2% dari total volume sampah di Jawa Timur. Strategi pengelolaan sampah antara lain meliputi pelibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah secara mandiri, pengelolaan sampah dengan menggunakan *sanitary landfill* yang sesuai dengan ketentuan standar lingkungan, dan pengembangan teknologi tinggi pengolahan sampah untuk sumber energi.

Kata Kunci : Bank Sampah, reduksi, strategi pengelolaan

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah didefinisikan sebagai upaya kontrol terhadap proses penanganan sampah. Mulai dari timbulan, pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, serta penanganannya di TPA, dimana semua hal tersebut dikaitkan dengan prinsip – prinsip terbaik untuk kesehatan, ekonomi, keteknikan, konservasi, estetika, lingkungan, dan juga terhadap sikap masyarakat (Tchobanoglous, 1993). Pengelolaan sampah termasuk seluruh kegiatan administrasi, pembiayaan, hukum, perencanaan dan fungsi – fungsi teknik dalam mengatasi seluruh masalah persampahan. Pemecahan masalah mungkin harus melibatkan interdisiplin, misalnya ilmu politik, perencanaan kota, geografi, ekonomi, kesehatan masyarakat,

sosiologi, demografi, komunikasi, konservasi, teknik, dan ilmu bahan (Bahar, 2005).

Peningkatan jumlah penduduk, menyebabkan peningkatan aktivitas penduduk yang berarti juga peningkatan jumlah timbulan sampah. Masalah pengelolaan sampah perkotaan antara lain adalah keterbatasan peralatan, lahan dan sumber daya manusia. Masalah ini timbul kota besar ataupun kota-kota kecil. Perkembangan pengelolaan system persampahan terjadi karena meningkatnya daerah (Suryati, 2009). Keterbatasan lahan di daerah perkotaan atau pusat-pusat kota menyebabkan pengelolaan persampahan tidak lagi dapat dilakukan secara setempat. Di Jakarta, Bandung, Surabaya, dan kota-kota kecil pada umumnya masih menggunakan

system pembuangan di atas tanah terbuka. Pada awal tahun 1990 mulai diperkenalkan *controlled landfill* sebagai perbaikan dari system open dumping, yang pada akhirnya akan diganti dengan system yang tidak merusak lingkungan (masih terbatas dalam studi-studi dan aplikasi di beberapa kota saja).

Peran serta masyarakat dalam melakukan pengurangan kuantitas/volume sampah sekaligus mengelola sampah merupakan salah satu komponen penting dalam menanggulangi masalah persampahan terutama di kota-kota besar. Reduksi atau pengurangan jumlah dan volume sampah di sumber adalah upaya yang dilakukan untuk meminimalisasikan adanya sampah. Hal ini termasuk salah satu tindakan 5R (Reduction-mengurangi, Reuse-menggunakan kembali, Recycle-daur ulang, Recover-memulihkan fungsi, dan Revalue-memberi nilai lebih).

Macklin (2010) menjelaskan bahwa pada perkembangannya, konsep tersebut ditransformasikan kedalam berbagai program dan aktivitas yang lebih aplikatif, dapat diterima oleh masyarakat dan bias dilaksanakan sebagai aktivitas sehari-hari. Salah satu pengembangan konsep 5R adalah gerakan pengurangan sampah melalui bank sampah. Bank sampah adalah aktivitas dimana masyarakat dapat meyetor atau mengirimkan sampah domestik sehari-hari ke sebuah pusat pengumpulan sampah. Selanjutnya, masyarakat yang secara aktif mengirim sampahnya akan mendapatkan insentif (Bahar, 2005).

Manfaat dari Bank Sampah selain berupaya untuk mereduksi jumlah sampah adalah memudahkan dalam rangka pengelolaan sampah dan juga dapat menjadi sumber penghasilan tambahan bagi warga. Dengan pendampingan dan program peningkatan ketrampilan, maka sampah-sampah yang dikumpulkan selanjutnya dapat diolah menjadi barang-barang kerajinan rumah tangga. Hal ini seperti yang dilakukan oleh beberapa kelompok bank sampah di Kota Bontang Kalimantan Timur (Kementerian PU, 2015). Oleh sebab itu, mengingat bahwa masalah persampahan semakin lama berpotensi menjadi masalah besar apabila tidak dapat dikendalikan, maka konsep

pengelolaan sampah dengan bank sampah atau bentuk lainnya perlu mendapat kajian khusus. Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Melakukan identifikasi potensi volume sampah.
2. Menganalisa prinsip pengelolaan sampah dengan konsep bank sampah.
3. Melakukan perbandingan metode pengurangan sampah berbasis masyarakat melalui bank sampah dengan metode alternative lainnya.

METODOLOGI

Metodologi yang digunakan pada studi ini secara umum terdiri dari: pengumpulan data (baik data primer, dari hasil sensus dan *in-depth interview*, maupun sekunder yang berasal dari dinas – dinas/ institusi terkait). Pengambilan data primer dilakukan dengan cara melakukan kegiatan yang dibagi dalam beberapa tahap, yaitu :

1. Survey beban sampah : survey ini dilakukan dengan metode wawancara terhadap petugas pengangkut sampah di daerah pelayanan.
2. Survey peran serta masyarakat : survei ini digunakan juga untuk menentukan tingkat ekonomi masyarakat dan sebagai dasar untuk pembagian zona pelayanan persampahan. Dalam survey ini, dilakukan pula penilaian peran serta masyarakat dalam mengelola sampah.
3. Survey metode pengurangan sampah berbasis masyarakat : Survei ini dilakukan dengan wawancara kepada masing-masing tingkatan pelaku pengumpul/daur ulang sampah, mulai dari pemulung, lapak, agen, bandar, supplier, hingga industri pengolah yang bertujuan untuk mengetahui daur dan harga barang lapak.

Analisis data dilakukan dengan tabulasi, grafis, dan analisis deskriptif berdasarkan kriteria-kriteria ilmiah. Analisis data yang dilakukan dalam studi ini meliputi :

1. Analisis potensi nilai ekonomi sampah berdasarkan data karakteristik sampah .
2. Analisis manajemen pengurangan sampah melalui metode bank sampah.
3. Analisis kebutuhan prasarana dan sarana persampahan berdasarkan kondisi dan potensi yang ada sesuai ketentuan/ standar yang berlaku.
4. Analisis kesesuaian pola pengelolaan sampah yang diterapkan dengan kondisi sekarang dan tantangan kedepan

HASIL DAN PEMBAHASAN

- Pengelolaan Sistem Persampahan

a). Kota Surabaya

Sampah Kota Surabaya dikelola oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya. Jumlah timbulan sampah rata-rata perhari Kota Surabaya saat ini adalah 8.700 m³, sedangkan volume sampah yang bisa dikelola oleh Dinas Kebersihan Kota Surabaya hanya sekitar 6.700 m³ atau hanya sekitar 77% dari timbulan sampah yang ada. Sisa sampah yang tidak bisa dikelola mencapai 2.000 m³ per hari (Dinas Kebersihan dan Pertamanan, 2015). Sampah yang tidak dapat terkelola tersebut, semakin lama semakin banyak dan menimbulkan masalah baru lagi. Oleh karena itu tidak mengherankan apabila di Kota Surabaya banyak dijumpai illegal dumping yang selanjutnya menimbulkan ketidaknyamanan bagi warga dan lingkungan sekitarnya. Selain terjadinya illegal dumping, sampah yang tidak dapat terkelola dibuang ke sungai dan ini menimbulkan masalah sendiri. Timbulan sampah di Kota Surabaya berasal dari berbagai macam sumber. Volume sampah terbesar berasal dari permukiman yang mencapai jumlah 79,19% dari total timbulan sampah. Sebagian besar sampah yang berasal dari permukiman adalah sampah rumah tangga yang merupakan sampah organik.

Pengumpulan sampah di permukiman dilakukan dengan kendaraan pick-up/truck. Sedangkan pada permukiman yang tidak dapat dilalui pick-up/truck, dilakukan dengan gerobak sampah. Sampah yang telah dikumpulkan dengan

pick-up atau gerobak sampah ditampung sementara di Tempat Pembuangan Sementara atau dibawa ke transfer depo. Jumlah Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sebanyak 225 lokasi, sedangkan transfer depo yang ada di Kota Surabaya sebanyak 76 lokasi. Dari transfer depo, sampah diangkut dengan truck sampah menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Jumlah armada truck sampah yang mengangkut sampah dari transfer depo ke Tempat Pembuangan Akhir sebanyak 96 unit.

Pada awal tahun 2000, terjadi masalah besar pada sektor persampahan di Kota Surabaya. Pada saat itu, Kota Surabaya memiliki 2 TPA, yaitu TPA Sukolilo yang luasnya 40,5 Ha dan TPA Lakarsantri yang luasnya 8,5 Ha. Namun karena protes dari warga sekitar TPA karena pencemaran dan ketidaknyamanan dengan adanya TPA tersebut, akhirnya pada pertengahan tahun 2001 kedua TPA tersebut ditutup dan saat ini tidak lagi beroperasi. Saat ini, sampah dari Kota Surabaya yang dapat dikelola, dibuang ke TPA Benowo yang berada di Kecamatan Benowo.

b). Kabupaten Gresik

Dinas Kebersihan, Pertamanan dan Kebakaran Kabupaten Gresik mencatat timbulan sampah seluruh Kabupaten Gresik sebesar 3.000 m³ atau sekitar 900 ton/hari. Hal ini tidak sebanding dengan kemampuan angkut 416 m³ atau sekitar 125 ton/hari. Dengan demikian, hanya 15-30 % per hari sampah yang terlayani. Salah satu aset daerah Kabupaten Gresik di bidang lingkungan hidup adalah Tempat pembuangan akhir sampah (TPA) Ngipik yang mulai beroperasi sejak Maret 2003. TPA Ngipik saat ini berada dalam tahap operasional dan pemeliharaan. Luas lahan TPA Ngipik adalah 6 hektar dengan umur rencana masa pakai 10 tahun. Setelah 7 tahun beroperasi luas lahan yang terpakai sekitar 80 % dengan tinggi timbunan 4 m. Secara teori metode penimbunan yang diterapkan di TPA Ngipik adalah *sanitary landfill* dimana penutupan sampah dengan tanah yang dilakukan oleh alat berat seharusnya dilakukan setiap hari. Namun pada pelaksanaannya tidak demikian akibat terkendala beberapa hal terutama

faktor operasionalisasi dari kendaraan dan alat berat di TPA.

Model pengelolaan persampahan yang sesuai dengan karakteristik perilaku masyarakat di kawasan yang berbeda-beda seperti kawasan pemukiman baru (*real estate*), perdesaan maupun di tempat fasilitas umum seperti pasar desa maupun sampah domestik yang berasal dari kegiatan industri, meliputi kecamatan-kecamatan yang tidak termasuk dalam wilayah pelayanan dan di luar Pulau Bawean, yaitu Kecamatan Cerme, Benjeng, Balongpanggang, Duduk Sampeyan, Bungah, Sedayu, Penceng, Ujung Pangkah, Dukuh, Menganti, Kedamean, Wringinanom, dan Driyorejo. Berdasarkan hal di atas dan Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 9 Tahun 2010 tentang pengelolaan sampah, Pemerintah Daerah Kabupaten Gresik mempunyai kewenangan:

- a. menetapkan kebijakan dan strategi pengelolaan sampah berdasarkan kebijakan nasional dan provinsi;
- b. menyelenggarakan pengelolaan sampah skala kabupaten sesuai dengan norma, standar, prosedur, dan kriteria yang ditetapkan oleh Pemerintah;
- c. melakukan pembinaan dan pengawasan kinerja pengelolaan sampah yang dilaksanakan oleh pihak lain;
- d. menetapkan lokasi tempat penampungan sementara, tempat pengolahan sampah terpadu, dan/atau tempat pemrosesan akhir sampah;
- e. melakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala setiap 6 (enam) bulan selama 20 (dua puluh) tahun terhadap tempat pemrosesan akhir sampah dengan sistem pembuangan terbuka yang telah ditutup dan bila hasil pemantauan tidak memberikan dampak, maka lokasi yang dimaksud diatas bisa diperuntukkan untuk pembangunan ;
- f. menyusun dan menyelenggarakan sistem tanggap darurat
- g. pengelolaan sampah sesuai dengan kewenangannya.

Peraturan tersebut menyebutkan bahwa penetapan lokasi tempat pengolahan sampah terpadu dan tempat

pemrosesan akhir sampah merupakan bagian dari Rencana Tata Ruang Wilayah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Oleh karena itu, saat ini Pemerintah Kabupaten Gresik telah menyiapkan lahan seluas 100 hektare untuk program pengelolaan sampah terpadu. Nantinya program ini akan terbagi di tiga kota masing-masing Surabaya, Gresik dan Sidoarjo. Menurut rencana, program daur ulang sampah terpadu itu akan dilaksanakan pada tahun 2010 dan bekerja sama dengan Korea. Pengelolaan sampah terpadu ini nantinya akan dipusatkan di Desa Kedamean, Kecamatan Kedamean. Hal ini dikarenakan letak kecamatan ini di daerah perbatasan wilayah antara Gresik, Surabaya dan Sidoarjo. Pengelolaan sampah terpadu ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pengelolaan sampah yang modern dengan teknologi ramah lingkungan dengan melibatkan masyarakat di dalamnya.

c). Kabupaten Sidoarjo

Peraturan Daerah Kabupaten Sidoarjo Nomor 6 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah dan Retribusi Pelayanan Persampahan/ Kebersihan menyebutkan bahwa jumlah penduduk Kabupaten Sidoarjo dengan tingkat pertumbuhan yang relatif tinggi membawa akibat bertambahnya volume sampah. Pertambahan jumlah volume sampah adalah berbanding lurus dengan pertambahan jumlah penduduk. Di samping pertambahan volume sampah akibat pertambahan jumlah penduduk, fakta empiris juga menunjukkan bahwa jenis sampah yang dihasilkan dari kehidupan sehari-hari masyarakat semakin beragam seiring dengan kehidupan masyarakat yang semakin konsumtif; volume sampah anorganik semakin bertambah seiring dengan pola konsumtif kehidupan masyarakat yang terus berkembang.

Secara umum dapat dikatakan bahwa sampah dipandang sebagai barang yang menjijikkan. Dalam wawasan yang demikian ini sampah diperlakukan sebagai sumber daya yang tidak mempunyai manfaat sehingga harus dibuang baik. Pembuangan sampah dilakukan di lokasi

tempat pembuangan akhir sampah yang ada di Kabupaten Sidoarjo dewasa ini telah menggunakan metode *controlled landfill*. Maka dapat dicermati bahwa pengelolaan sampah yang dilakukan sampai saat ini adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan sampah. Cara pengelolaan sampah yang demikian mengandalkan penanganan sampah pada hilirnya (pendekatan ujung-pipa). Cara penanganan sampah yang demikian itu memberikan beban yang sangat berat kepada tempat pembuangan akhir sampah. Perlu ditekankan bahwa pengelolaan sampah sebagaimana dilakukan sampai saat ini memandang sampah sebagai sumber daya yang tidak mempunyai manfaat dan bertumpu pada pendekatan ujung-pipa. Paradigma pengelolaan sampah yang bertumpu pada penanganan sampah pada hilir sebagaimana dilakukan dewasa ini sudah saatnya untuk ditinggalkan dan diganti dengan paradigma baru pengelolaan sampah dari hulu sampai ke hilir.

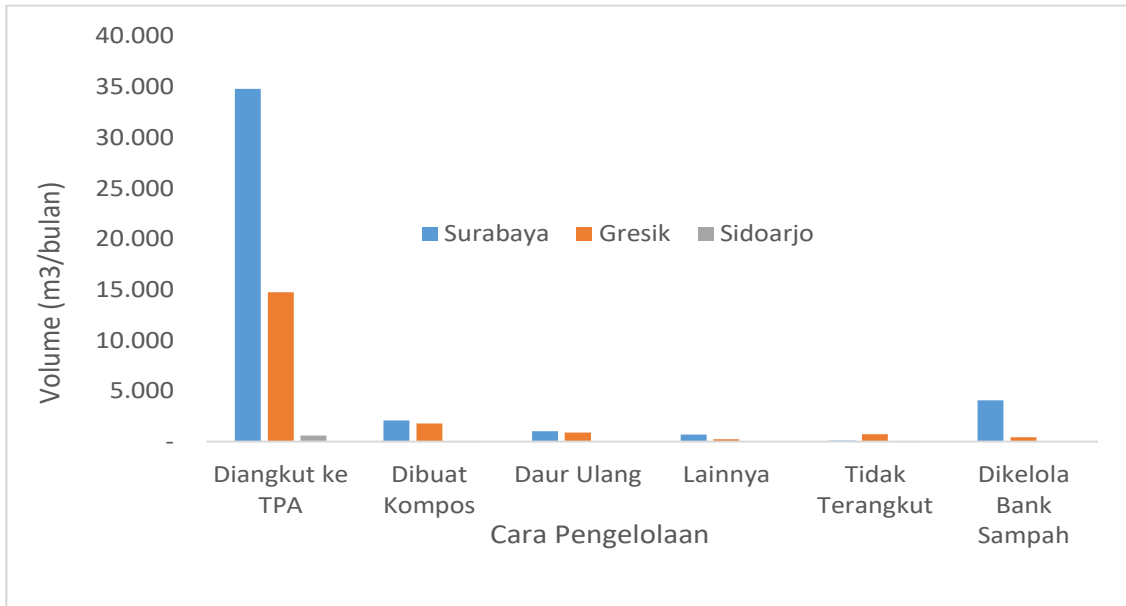
Saat ini, jumlah produksi sampah aktual di Kabupaten Sidoarjo yang diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kecamatan Jambon ternyata sangat jauh melebihi asumsi sampah yang dihasilkan oleh jumlah penduduk yang berjumlah 1.781.405 jiwa. Diperkirakan, jumlah sampah yang dihasilkan 5.344.215 m³/hari dengan asumsi setiap jiwa menghasilkan sampah sebesar 3 m³/hari, sedangkan produksi aktual sampah hanya mencapai 2.000 m³/hr. Hal ini terjadi ketidakseimbangan dengan jumlah pelayanan TPA yang hanya 400 m³/hari.

Berdasarkan hal tersebut, Peraturan Daerah Kabupaten Sidoarjo Nomor 6 Tahun 2012 menetapkan paradigma baru pengelolaan sampah memandang sampah sebagai sumber daya yang mempunyai manfaat, sedangkan pengelolaannya bertumpu pada pendekatan sumber (pendekatan hulu – hilir). Paradigma baru pengelolaan sampah meliputi seluruh siklus-hidup sampah mulai dari hulu sejak sebelum dihasilkan suatu produk sampai ke hilir pada fase produk sudah digunakan dan menjadi sampah yang kemudian di kirim ke tempat pemrosesan akhir sampah untuk dikembalikan ke media lingkungan secara aman. Kebijakan pengurangan sampah perlu disertai dengan tindakan nyata agar upaya mengguna-ulang dan mendaurulang semakin berkembang, sehingga volume sampah yang dibuang ke tempat pemrosesan akhir menjadi semakin berkurang dan sekaligus makin mengukuhkan nilai sampah sebagai benda ekonomi. Dalam rangka menyelenggarakan pengelolaan sampah secara terpadu dan komprehensif, pemenuhan hak kewajiban masyarakat, serta wewenang, dan tugas diperlukan pengaturannya dalam suatu Peraturan Daerah. Pengaturan pengelolaan sampah di Kabupaten Sidoarjo telah diintegrasikan dengan pengaturan pemungutan retribusi persampahan/kebersihan. Berdasarkan ketentuan Undang-Undang No. 28 Tahun 2009 tentang Pajak dan Retribusi Daerah, pelayanan persampahan/ kebersihan merupakan salah satu bentuk pelayanan yang dapat dikenakan retribusi.

Tabel 1. Volume Timbulan Sampah dan Cara Penanganannya di Lokasi Studi

Lokasi	Cara Pengelolaan (m ³ /bulan)						Volume Total
	Diangkut ke TPA	Dibuat Kompos	Daur Ulang	Lainnya	Tidak Terangkut	Dikelola Bank Sampah	
Surabaya	34.799	2.100	1.025	700	100	4.073	42.797
Gresik	14.761	1.797	908	246	756	454	18.922
Sidoarjo	598	75	10	19	75	25	802
Total	50.158	3.972	1.943	965	931	4.552	62.521

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Jatim, 2017



Gambar 1. Perbandingan Cara Pengelolaan Sampah di Lokasi Studi

Apabila diteliti lebih jauh, wilayah-wilayah dengan volume timbulan sampah yang tinggi adalah wilayah kota besar (Kota Surabaya). Hal ini dimungkinkan mengingat jumlah penduduk di kota-kota tersebut relatif lebih padat daripada daerah-daerah lainnya. Akan tetapi, ternyata besarnya volume timbulan sampah tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah penduduk, akan tetapi mungkin oleh pola kehidupan. Hal ini ditunjukkan oleh adanya wilayah non-kota besar, akan tetapi memiliki volume timbulan sampah yang cukup tinggi Kabupaten Gresik dan Kabupaten Sidoarjo.

Pertambahan jumlah penduduk, perubahan pola konsumsi, dan gaya hidup masyarakat telah meningkatkan jumlah timbulan sampah, jenis, dan keberagaman karakteristik sampah. Sampah-Sampah-Meningkatnya daya beli masyarakat terhadap berbagai jenis bahan pokok dan hasil teknologi serta meningkatnya usaha atau kegiatan penunjang pertumbuhan ekonomi suatu daerah juga memberikan kontribusi yang besar terhadap kuantitas/kualitas sampah yang dihasilkan dan jenisnya. Meningkatnya volume timbulan sampah memerlukan pengelolaan yang baik.

Menurut hasil kajian BLH Jatim (2015), rata-rata jumlah volume sampah yang diangkut ke TPA mencapai 63.86% dari total timbulan sampah yang ada di Jawa

Timur. Akan tetapi persebaran nilai atau standar deviasi nya cukup tinggi yaitu mencapai 21.06%. Beberapa daerah di Jawa Timur yang lebih dari 90% sampahnya dibuang ke TPA antara lain : Ngawi (92.26%), Sidoarjo (94.18%), Sampang (91.23%) dan Situbondo (95.14%). Sementara itu, daerah-daerah yang volume sampah terbuang ke TPA nya kurang dari 30% adalah : Bangkalan (24.37%), Kota Surabaya (9.54%) dan Malang (14.08%).

-Analisa Reduksi Volume Sampah Melalui Bank Sampah

Mengelola sampah pada dasarnya membutuhkan peran aktif masyarakat, terutama dalam mengurangi jumlah sampah, memilah jenis sampah hingga berupaya menjadikan sampah bermanfaat. Pelibatan masyarakat dalam proses pengelolaan sampah dengan basis partisipasi aktif masyarakat terdiri dari beberapa tahapan proses yaitu, mengupayakan agar sampah dikelola, dipilah, dan diproses pada tahap awal, mulai dari lingkungan rumah tangga, upaya ini akan mengurangi jumlah sampah yang harus dikumpulkan dan diangkut ke TPS (Tempat Penampungan Sampah Sementara). Keberhasilan pengelolaan sampah melalui program 3R (*reuse, reduce, recycle*) diberbagai daerah mencerminkan semakin meningkatnya

kesadaran masyarakat akan kebersihan lingkungan.

Pendekatan pengelolaan sampah 3R membuka pandangan dan wawasan baru bagi masyarakat dalam mengelola sampah. Sampah tidak lagi dipandang barang tidak berguna, akan tetapi melalui pendekatan 3R sampah dapat dijadikan suatu yang bernilai tambah. Dengan adanya pengelolaan sampah berbasis 3R di berbagai daerah di Indonesia, diharapkan adanya peningkatan kinerja pengelolaan sampah dan dapat mereduksi sampah sampai 40% yang masuk TPA sesuai dengan sasaran MDG pada tahun 2015. Pengurangan dan penanganan sampah sejak dari sumber, sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah sangat membantu pemerintah dalam mengatasi permasalahan sampah, dana yang harus dikeluarkan untuk biaya pengangkutan, perawatan, pembelian alat, bayar upah pekerja, biaya transportasi dapat ditekan. Untuk itu keterlibatan masyarakat untuk berperan serta dalam kegiatan daur ulang perlu diikutsertakan, baik sebagai produsen, maupun sebagai anggota masyarakat penghasil sampah.

Sampah akan memiliki nilai ekonomi, apabila sampah tersebut berada dalam jumlah mencukupi untuk diperdagangkan atau diproses lebih lanjut sebagai barang-barang ekonomi, karena barang-barang tersebut pada dasarnya juga berasal dari barang-barang yang bernilai ekonomi. Sampah individual hanya menghasilkan sampah beberapa puluh gram saja, tidak akan memiliki nilai ekonomi. Ia akan memiliki nilai ekonomi bila telah mencapai jumlah yang cukup banyak, sehingga cukup *feasible* untuk dijadikan barang ekonomi, baik sebagai bahan baku (daur ulang) maupun sebagai

komoditas perdagangan. Untuk menampung dan memasarkan sampah tersebut perlu suatu wadah. Bank sampah adalah suatu tempat yang dapat dijadikan tempat menabung bagi masyarakat. Juga bank sampah berfungsi untuk memberdayakan masyarakat agar peduli terhadap kebersihan. Untuk itu dalam penelitian ini akan mengkaji sampai sejauh mana peranan bank sampah dapat merubah perilaku masyarakat dalam pengelolaan dan pengurangan sampah serta dapat meningkatkan taraf sosial ekonomi masyarakat.

Menurut penulsuran data dari Dinas Lingkungan Hidup Jatim (2015), maka fasilitas Bank Sampah yang dikelola oleh masyarakat tersebar di kurang lebih 19 Kabupaten/Kota termasuk di lokasi penelitian. Apabila di prosentase jumlah ini mencapai 57.67% dari seluruh Kabupaten/Kota di Jawa Timur. Hal ini menunjukkan bahwa metode pengelolaan Bank Sampah sudah dikenal luas oleh masyarakat dan telah diterapkan di banyak wilayah.

Bank Sampah adalah salah satu alternatif mengajak warga peduli dengan sampah, yang konsepnya mungkin dapat dikembangkan di daerah-daerah lainya, Bank sampah merupakan sebuah sistem pengelolaan sampah berbasis rumah tangga, dengan memberikan ganjaran yang berupa uang tunai atau kupon gratis kepada mereka yang berhasil memilah dan menyetorkan sejumlah sampah. Sistem bank sampah ini memiliki beberapa keunggulan selain manfaatnya dibidang kesehatan lingkungan, metode ini juga berfungsi untuk memberdayakan masyarakat karena dengan menyetorkan sampah yang telah dipilah, masyarakat bisa mendapatkan keuntungan secara ekonomis.

Tabel 2. Reduksi Volume Sampah dengan Bank Sampah di Lokasi Penelitian

Lokasi	Volume (m ³ /bulan)			
	Volume Total	Volume Bank Sampah	Pengurangan	% Reduksi
Surabaya	42.697	34.799	7.898	81,50
Gresik	18.924	454	18.470	2,40
Sidoarjo	11.720	720	11.000	6,14
Total	73.341	35.973	37.368	

Tabel 2 diatas menunjukkan besarnya pengurangan volume sampah dengan adanya fasilitas Bank sampah di lokasi penelitian. Apabila diperhatikan lebih jelas, dampak adanya Bank Sampah untuk mereduksi jumlah sampah yang dibuang ke TPA sangat terasa di Kota Surabaya. Adanya Bank Sampah dapat mereduksi kurang lebih 81.50% dari total volume sampah setiap bulannya.

Berdasarkan hasil analisa lanjutan, dapat diketahui bahwa rata-rata pengurangan volume sampah dengan adanya bank sampah adalah sekitar 7.2% dari total volume sampah di Jawa Timur. Akan tetapi, nilai tersebut dihitung dengan menyertakan pengurangan sampah di Kota Surabaya yang memang sangat jauh diatas wilayah lainnya. Apabila jumlah pengurangan sampah di Kota Surabaya tidak disertakan dalam perhitungan untuk mencari rata-rata pengurangan sampah dengan manajemen Bank Sampah, maka nilai yang didapat adalah hanya 3% dari total volume sampah. Hal ini menunjukkan bahwa peranan Bank Sampah dalam mereduksi volume sampah total yang dibuang ke TPA untuk wilayah Jawa Timur masih rendah.

Rendahnya dampak adanya Bank Sampah terhadap pengurangan volume sampah total di Jawa Timur dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain yaitu :

1. Metode pengelolaan Bank Sampah belum dikenal di seluruh wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Timur. Tercatat hanya 19 Kabupaten/Kota yang memiliki metode pengelolaan Bank Sampah di wilayahnya.
2. Masih sedikitnya daya tampung Bank Sampah yang telah ada, sehingga volume sampah yang terolah di masing-masing Bank Sampah masih minim.
3. Metode dan manfaat keberadaan Bank Sampah belum terlalu banyak diketahui oleh masyarakat. Sehingga masyarakat secara umum masih menggunakan cara-cara konvensional dalam pengelolaan sampah.
4. Peranan pemerintah daerah dalam memberikan dukungan sarana dan prasarana maupun distribusi informasi tentang Bank Sampah kepada

masyarakat masih rendah. Dari penelusuran data, sebagian besar Bank Sampah yang ada merupakan hasil inisiatif warga, walaupun ada beberapa yang merupakan hasil penerapan kegiatan CSR dari perusahaan-perusahaan. Akan tetapi, pembinaan maupun bantuan dari pemerintah daerah belum begitu banyak dirasakan.

-Analisa Manfaat Bank Sampah bagi Masyarakat

Bank Sampah adalah salah satu alternatif mengajak warga peduli dengan sampah, yang konsepnya mungkin dapat dikembangkan di daerah-daerah lainnya, Bank sampah merupakan sebuah sistem pengelolaan sampah berbasis rumah tangga, dengan memberikan ganjaran yang berupa uang tunai atau kupon gratis kepada mereka yang berhasil memilah dan menyetorkan sejumlah sampah. Sistem bank sampah ini memiliki beberapa keunggulan selain manfaatnya dibidang kesehatan lingkungan, metode ini juga berfungsi untuk memberdayakan masyarakat karena dengan menyetorkan sampah yang telah dipilah, masyarakat bisa mendapatkan keuntungan secara ekonomis.

Berawal dari kesadaran individu, warga mulai mengumpulkan sampah di rumahnya. Sampah tersebut lalu disetorkan ke Bengkel Kerja Kesehatan Lingkungan atau yang lebih dikenal dengan nama Bank Sampah. Bank Sampah adalah tempat penampungan sampah yang dikumpulkan dan kemudian diberi harga sesuai berat sampah yang akan dijual. Disinilah letak fungsi Bank Sampah karena pencairannya dilakukan setiap tiga bulan sekali. Hasil penjualan sampah ini pun cukup lumayan, tidak semua sampah dijual ke pihak ketiga. Mereka mulai memisahkan sampah yang bisa diproduksi kembali seperti sampah styrofoam yang diolah menjadi hiasan kotak penyangga bendera atau bekas bungkus makanan dan minuman yang disulap menjadi barang kerajinan. Ternyata, jika sampah dikelola dengan baik bisa mendatangkan manfaat dan juga bisa menguntungkan lingkungan hidup. Selain itu, sampah plastik dimanfaatkan untuk bahan pelapis sandal, tas, dan

perabot lainnya. Plastik juga bisa dimanfaatkan untuk bahan isian bantal. Kertas bisa didaur ulang untuk membuat pigura foto dan pelapis boks.

Dengan adanya bank sampah alur kebiasaan masyarakat membuang sampah menjadi lebih baik, berikut gambar alur kebiasaan membuang sampah masyarakat sebelum ada bank sampah dan sesudah ada bank sampah :

- **Sebelum Ada Bank Sampah :** Proses pengumpulan sampah dimulai dari sumber (rumah masyarakat) sampai TPA. Pertama sampah-sampah yang berada di rumah dikumpulkan oleh masyarakat di rumah masing-masing, kemudian sampah di ambil oleh tukang pengumpul sampah (petugas sampah) sesudah itu tukang pengumpul sampah membawa sampah tersebut ke TPS (Tempat

Penyimpanan Sementara), dari TPS sampah di angkut oleh mobil sampah kemudian dibuang ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir).

- **Sesudah Ada Bank Sampah:** Proses pengumpulan sampah dimulai dari sumber (rumah masyarakat) sampai masyarakat luas. Pertama sampah-sampah yang berada di rumah dikumpulkan oleh masyarakat di rumah masing-masing, kemudian disimpan di tempat memilah sampah organik dan anorganik, setelah itu masyarakat menyetorkan sampah ke Bank Sampah, kemudian Bank Sampah mengolah sampah sesuai jenisnya (organik dan anorganik), dan hasil pengolahan di jual lagi ke masyarakat luas.

Tabel 3. Hasil Analisa SWOT Pengelolaan Bank Sampah

Tempat System SWOT	Bank Sampah	Lapak pemulung
Kekuatan	<ul style="list-style-type: none"> • Nyaman/besih • Menguntungkan • Praktis • Lebih mudah • Tidak perlu memilah-milah sampah • Mendapatkan hadiah • Menjadikan masyarakat lebih kreatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Uang di cairkan secara langsung • Tidak harus datang ke lapak pemulung
Kelemahan	<ul style="list-style-type: none"> • Uang tidak dapat di cairkan secara langsung • Masyarakat harus datang sendiri ke bank sampah 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak nyaman/tidak bersih • Harus memilah-milah sampah • Kurang menguntungkan • Tidak praktis • Kurang kreatifnya masyarakat.
Peluang	<ul style="list-style-type: none"> • Meciptakan lingkungan yang bersih dan indah • Menambah penghasilan • Mengurangi volume sampah 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai sumber penghasilan
Ancaman	<ul style="list-style-type: none"> • Banyaknya lapak pemulung membuat bank sampah menjadi tidak diminati oleh masyarakat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Banyaknya masyarakat menjadi pemulung

- Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat

Berkaitan dengan sistem pengelolaan persampahan, dasar pengelolaan mesti mengedepankan pada minimasi sampah dan pemanfaatan sampah sebagai sumber energi. Keberhasilan penanganan sampah tersebut juga harus didukung oleh tingkat kesadaran masyarakat yang tinggi mengingat perilaku masyarakat merupakan *variable* penting.

Kebijaksanaan pengelolaan persampahan seyogyanya memiliki landasan kuat agar sampah yang dihasilkan dapat dikelola dengan baik. Kebijakan dapat dilakukan meliputi penurunan senyawa beracun yang terkandung dalam sampah sejak pada tingkat produksi, minimasi jumlah sampah, peningkatan daur ulang sampah, pembuangan sampah yang masih memiliki nilai energi dikurangi secara signifikan, dan pencemaran lingkungan dicegah sedini mungkin.

Berdasarkan landasan tersebut, kebijaksanaan pengelolaan sampah antara lain meliputi pelibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah secara mandiri, pengelolaan sampah dengan menggunakan *sanitary landfill* yang sesuai dengan ketentuan standar lingkungan, dan pengembangan teknologi tinggi pengolahan sampah untuk sumber energi. Sebagian besar sampah kota yang dihasilkan di Indonesia tergolong sampah hayati. Rata-rata sampah yang tergolong hayati ini adalah di atas 65 % dari total sampah. Melihat komposisi dari sumber asalnya maka sebagian besar adalah sisa-sisa makanan dari sampah dapur, maka jenis sampah ini akan cepat membusuk, atau terdegradasi oleh mikroorganisme yang berlimpah di alam ini, dan berpotensi pula sebagai sumberdaya penghasil kompos, metan dan energi. Dari sedikit gambaran sampah tersebut, kita dapat menelaah dan membuat suatu rangkaian proses bagaimana sampah yang dihasilkan dapat di kelola menjadi sampah yang lebih ramah lingkungan dan bahkan dimanfaatkan lagi untuk kegunaan yang lain. Berikut adalah poin-poin penting dalam pengelolaan sampah dan rangkaian pembuangan sampah yang ideal:

a). Peningkatan Kapasitas Teknis

1. Pemilahan

- Pemilahan dari sumber dihasilkannya sampah yang terdiri dari sampah organik dan anorganik
- Pemilahan sampah yang masih memiliki sumber energi tinggi
- Pemanfaatan kembali sampah yang memiliki *resources* bernilai tinggi

2. Pewadahan

- Pewadahan individual disediakan di tingkat rumah dengan menyediakan 2 unit penampungan sampah terdiri dari sampah organik dan anorganik
- Pewadahan komunal (container atau TPS) khusus untuk menampung berbagai jenis sampah baik organik maupun anorganik seperti untuk sampah plastik, gelas, kertas, pakaian/tekstil, logam, sampah besar (*bulky waste*), sampah B3 (batu baterai, lampu neon, dll) dan lain-lain.

3. Pengumpulan

- Waktu pengumpulan door to door setiap 1 sampai 2 hari
- Waktu pengumpulan sampah dari TPS 1 x seminggu

4. Pengangkutan

- Pengumpulan sampah dengan *compactor truck* berbeda untuk setiap jenis sampah.

5. Daur Ulang

Contoh kegiatan daur ulang adalah antara lain adalah :

- Pemanfaatan kembali kertas bekas yang dapat digunakan terutama untuk keperluan eksternal
- Plastik bekas diolah kembali untuk dijadikan sebagai bijih plastik untuk dijadikan berbagai peralatan rumah tangga seperti ember dll
- Peralatan elektronik bekas dipisahkan setiap komponen pembangunnya (logam, plastik/kabel, baterai dll) dan dilakukan pemilahan untuk setiap komponen yang dapat digunakan kembali

- Gelas/botol kaca dipisahkan berdasarkan warna gelas (putih, hijau dan gelap) dan dihancurkan

6. Composting

- Composting dilakukan secara manual atau semi mekanis baik untuk skala individual, komunal maupun skala besar (di lokasi landfill).
- Pembuatan lubang biopori yang berfungsi upaya composting juga dan sebagai lubang resapan air.

7. Biogas

- Sampah organik sebagian diolah dengan alat *digester* sebagai energi (gas bio).
- Pemanfaatan gas bio antara lain untuk *district heating*, energi listrik, dan kompor untuk memasak.

8. Incinerator

- Incinerator komunal dengan kapasitas minimal per unitnya 500 ton per hari.
- Energi panas dari incinerator digunakan untuk district heating (T 50 – 70 derajat Celcius) dan suplai listrik (20 – 40 % pasokan listrik berasal dari incinerator).
- Emisi gas dari Incinerator sesuai dengan ketentuan standar kualitas udara termasuk komponen dioxin.

9. Landfill

- Landfill di fasilitasi oleh sarana utama dan saran penunjang yang lengkap
- Pemadatan sampah mencapai kepadatan 700 – 800 ton/m³
- Penutupan tanah harian dengan *geo textile*
- Penutupan tanah intermediate memanfaatkan sisa konstruksi bangunan
- Penutupan tanah akhir dilakukan dengan sangat ketat dan mencapai ketebalan 2 – 10m
- Pengolahan gas dilengkapi dengan gas regulator, pompa pengisap gas, alat deteksi gas, turbin, boiler dan lain-lain.
- Pengolahan lindi (*leachate*) dilakukan dengan aerator atau oxidation pond
- Efluennya harus dialirkan ke pipa sewerage yang menuju instalasi pengolahan air limbah (IPAL)

KESIMPULAN

Total volume timbulan sampah di lokasi penelitian pada tahun 2016 adalah sebesar 62.521 m³/bulan. Dari total volume tersebut, sebagian besar sampah dibuang/diangkut ke TPA. Fasilitas Bank Sampah yang dikelola oleh masyarakat tersebar di kurang lebih 19 Kabupaten/Kota termasuk di lokasi penelitian. Apabila di prosentase jumlah ini mencapai 57.67% dari seluruh Kabupaten/Kota di Jawa Timur. Hal ini menunjukkan bahwa metode pengelolaan Bank Sampah sudah dikenal luas oleh masyarakat dan telah diterapkan di banyak wilayah.

Bank Sampah adalah salah satu alternatif mengajak warga peduli dengan sampah, yang konsepnya mungkin dapat dikembangkan di daerah-daerah lainya, Bank sampah merupakan sebuah sistem pengelolaan sampah berbasis rumah tangga, dengan memberikan ganjaran yang berupa uang tunai atau kupon gratis kepada mereka yang berhasil memilah dan menyetorkan sejumlah sampah. Sistem bank sampah ini memiliki beberapa keunggulan selain manfaatnya dibidang kesehatan lingkungan, metode ini juga berfungsi untuk memberdayakan masyarakat karena dengan menyetorkan sampah yang telah dipilah, masyarakat bisa mendapatkan keuntungan secara ekonomis.

Berdasarkan hasil analisa lanjutan, dapat diketahui bahwa rata-rata pengurangan volume sampah dengan adanya bank sampah di Kota Surabaya adalah 81,50%. Nilai ini jauh lebih tinggi daripada di Kabupaten Sidoarjo (6,1450 dan Gresik (2,40%). Apabila jumlah pengurangan sampah di Kota Surabaya tidak disertakan dalam perhitungan untuk mencari rata-rata pengurangan sampah dengan manajemen Bank Sampah, maka nilai yang didapat adalah hanya 3% dari total volume sampah. Hal ini menunjukkan bahwa peranan Bank Sampah dalam mereduksi volume sampah total yang dibuang ke TPA untuk wilayah Jawa Timur masih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonym. 1993. *Composting of Domestic Refuse*. Environmental Sanitation Information Centre. AIT. Bangkok.
- Bahar, Y. H. 1985. *Teknologi Penanganan Sampah*. P.T. Wacana Utama Pramesta dan Pemda DKI Jakarta. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1993. *Standar Spesifikasi Timbulan Sampah Untuk Kota Kecil dan Sedang di Indonesia*. LPMB. Bandung.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1994. *Petunjuk Teknis Sistem Modul Bidang Persampahan*. Ditjen Cipta Karya. Jakarta.
- Departemen Kimpraswil. 2003. *Pedoman Pengelolaan Persampahan Perkotaan Bagi Pelaksana*. Dirjen Tata Perkotaan dan Pedesaan. Jakarta.
- Macklin, B. 2010. *Teknologi Pengolahan Sampah*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Suryati, T. 2009. *Bijak dan Cerdas Mengelola Sampah*. Agromedia Pustaka Indonesia. Jakarta.
- Tchobanoglous, G. H., Theisen, S. Virgil. 1993. *Integrated Solid Waste Management Issues*. Mc. Graw-Hill International Edition.
- Wibowo, A & Djajawinata, D.T. 2009. *Pengelolaan Sampah Perkotaan Terpadu*. Deputi Bidang Sarana dan Prasarana. Bappenas. Jakarta.