

PERENCANAAN PENGELOLAAN SAMPAH KECAMATAN JATI, KABUPATEN KUDUS TAHUN 2014 - 2034

Fauzi Adi Wiratama*), Wiharyanto Oktiawan*) Titik Istirokhatun*)
Program Studi Teknik Lingkungan FT UNDIP, Jl. Prof. H. Sudarto, SH
Tembalang Semarang

ABSTRACT

Garbage is basically a wasted or discarded material from a source of human activity and the result of natural processes that have no economic value, even have a negative value because of poor handling can cause environmental pollution and disease vectors. District Jati is one of districts included in the area of waste management services in the Kudus. In general, waste management in the District Jati has not gone well, this can be seen at the level of waste management services are only 42,84%. Based on the analysis of solid waste generation volume per capita is 2,63 l/person/day and the composition solid waste based from waste volume are 54,13 % organic and 45,90 % an-organic. Management planning of solid waste in District Jati consists of operational sub system is additional infrastructure and waste management activities with 3R. Regulations sub system is making and enforcement of municipal solid waste regulations, institutional sub system is optimize a function of UPTD as solid waste operator service, Financing sub system is source of municipal solid waste financing from APBD and retribution. Public participation sub system is public empowerment in solid waste utilization activity and keeps the regulations about solid waste management. With applying 3R expected can increase public participation with solid waste utilization activity and reduce waste generation.

Keyword :Municipal waste, Solid Waste management, 3R

LATAR BELAKANG

Sampah pada dasarnya merupakan suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari suatu sumber hasil aktivitas manusia maupun proses-proses alam yang tidak mempunyai nilai ekonomi, bahkan dapat mempunyai nilai yang negatif karena dalam penanganannya, baik untuk membuang atau membersihkannya memerlukan biaya yang cukup besar.

Kecamatan Jati adalah Kecamatan yang ada di Kabupaten Kudus yang belum memiliki sistem pengelolaan sampah secara optimal. Pelayanan pengelolaan persampahan di Kecamatan Jati dilayani 4 TPS yang terletak di Desa Tumpangkrasak, Desa Getas Pejaten, Desa Pasuruhan Lor dan Desa Pasuruhan Kidul. Kondisi pelayanan sampah hanya fokus pada daerah di sekitar TPS dikarenakan belum memadainya sarana dan prasarana untuk melayani seluruh persampahan di Kecamatan Jati. Menurut data Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Kudus Tahun 2012 - 2032, Kecamatan Jati masuk dalam Kawasan

Strategis bidang pertumbuhan ekonomi yang berakibat akan meningkatkan timbulan sampah di Kecamatan Jati. Untuk itu diperlukan pengembangan pengelolaan sampah di Kecamatan Jati.

Berdasarkan kondisi tersebut perlu dilakukan penyusunan sistem pengelolaan sampah yang sesuai dengan peraturan, dengan melakukan pengembangan terhadap sub sistem pengelolaan persampahan yang terdiri dari sub sistem kelembagan, sub sistem peraturan, sub sistem teknis operasional, sub sistem peran masyarakat, dan sub sistem pembiayaan di Kecamatan Jati.

METODE

1. Tahap Persiapan

Terdiri dari tahap studi literatur yang bertujuan untuk memahami hal – hal yan berkaitan dengan perencanaan pengelolaan sampah serta melakukan pendataan awal sumber masalah di wilayah studi dan persiapan administrasi dalam pengambilan data.

2. Tahap Pengumpulan Data

Data – data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapatkan melalui pengamatan, melakukan sampling timbulan sampah serta melakukan dokumentasi langsung di lapangan. Data sekunder Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus, Kantor Kecamatan Jati, Bappeda Kabupaten Kudus dan Badan Pusat Statistik (BPS).

3. Tahap Analisis Data

Pada Tahap ini adalah melakukan analisa kondisi fisik, analisa kependudukan, analisa sarana dan prasarana persampahan dan analisa social ekonomi yang kemudian diproyeksi sampai tahun 2034 untuk pijakan awal perencanaan.

4. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan akan dilakukan untuk jangka waktu 20 tahun mulai dari tahun 2014-2034 yang meliputi sub sistem teknik operasional, sub sistem kelembagaan, sub sistem peraturan sub sistem pembiayaan dan sub sistem peran serta masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

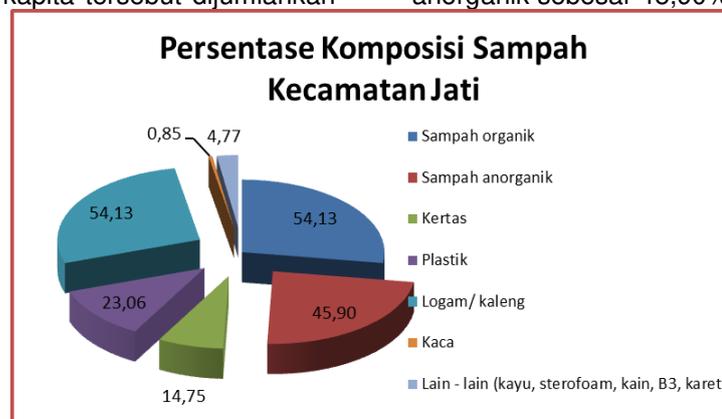
a. Besar Timbulan Sampah dan Tingkat Layanan

Dari perhitungan hasil sampling didapatkan besar timbulan domestik adalah 2,22 l/org/hari, dan rata-rata berat perkapita yaitu 0,31 kg/org/hari. Selain itu, dari sampling non domestik, juga dihitung nilai timbulan perkapita untuk masing-masing fasilitas. Setelah semua timbulan per kapita tersebut dijumlahkan

dan dirata-rata, didapatkan timbulan perkapita sampah non domestik. Hasil *sampling* timbulan sampah non domestik menunjukkan bahwa rata-rata volume yang dihasilkan setiap hari yaitu 0,41 l/org/hari, dan rata-rata beratnya yaitu 0,282 kg/org/hari. Dari *sampling* yang telah dilakukan baik domestik maupun non domestik diperoleh timbulan sampah perkapita Kecamatan Jati dalam satuan volume dan berat masing-masing adalah sebesar 2,63 l/org/hari dan 0,59 kg/org/hari.

Tingkat pelayanan di Kecamatan Jati berdasarkan data Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Subbidang Kebersihan (2013) yaitu 53,7%. Namun, kondisi eksisting dari hasil survei dan *sampling* menunjukkan tingkat pelayanan di Kecamatan Jati sebesar 42,84%. Hasil analisis perhitungan dilakukan dengan mengetahui jumlah sampah yang terangkut, kemudian dibandingkan dengan jumlah timbulan sampah. Perbandingan sampah yang dihasilkan sebesar 278,08 m³/hari dan sampah yang diangkut yaitu 119,136 m³/hari. Penyebab dari rendahnya tingkat pelayanan sampah di Kecamatan Jati karena terdapat beberapa daerah layanan yang tidak berlangganan jasa dan belum terlayani pengumpulan sampah sehingga memilih untuk membakar sampahnya sendiri atau membuangnya ke sungai dan menimbun di pekarangan rumah.

Komposisi sampah paling banyak yaitu komposisi sampah organik dengan rata – rata 54,13%, sedangkan sampah anorganik sebesar 45,90%.



Gambar 1. Persentase Komposisi Sampah Dalam Satuan Berat

b. Sistem Pengelolaan Sampah

Sistem pengelolaan sampah disini meliputi kelima sub sistem pengelolaan sampah, yaitu sub sistem teknik operasional, sub sistem kelembagaan, sub sistem pembiayaan, sub sistem peraturan/hukum, dan sub sistem peran serta masyarakat.

1. Teknik Operasioal

Sub sistem yang pertama adalah teknik operasional. Sub sistem ini meliputi pewadahan, pengumpulan, penyapuan jalan, pemindahan, dan pengangkutan.

Pewadahan domestik di Kecamatan Jati rata – rata menempatkan tong sampah di muka (luar pagar rumah) dengan persentase 60%. Dengan kondisi ini maka memudahkan petugas sampah untuk mengambil sampah secara langsung. Namun pada beberapa rumah peletakan tong sampah diletakkan pada dalam pagar rumah, hal ini akan memerlukan waktu yang relative lama karena pengumpul harus menunggu sampah yang ada di dalam rumah. Untuk daerah yang belum terlayani, rata – rata sampah di timbun dipekarangan di belakang rumah atau di bakar di pekarangan rumah. Berdasarkan SNI 3242-2008, jumlah wadah sampah per rumah minimal 2 unit yang ditujukan untuk pemisahan sampah dari sumber timbulan. Akan tetapi hal ini belum dilakukan karena belum adanya fasilitas yang mendukung dalam pemilahan sampah

Untuk pengumpulan, alat pengumpulan yang saat ini digunakan di Kecamatan Jati adalah becak sampah dan motor roda tiga dengan pola individual tidak langsung yakni mengumpulkan sampah dari daerah layanan pada alat pengumpul menuju TPS terdekat yang nantinya akan diangkut ke TPA. Dengan kondisi fisik wilayah yang cenderung datar, penggunaan alat pengumpul becak sampah dan motor roda tiga dipandang lebih efektif karena mampu menjangkau gang-gang kecil perumahan. Rata-rata ritasi yang dilakukan masing-masing becak/motor roda tiga sampah ini adalah antara 1-3 ritasi/hari dengan frekuensi pengumpulan 6 hari sekali.

Pelayanan penyapuan jalan di Kecamatan Jati terutama diarahkan pada tempat – tempat umum yaitu di jalan dan trotoar. Frekuensi penyapuan jalan antara 1 – 2 kali sehari, tergantung jenis jalan, tingkat aktivitas, serta fasilitas sekitar jalan tersebut. Metode pelaksanaan penyapuan jalan yaitu dengan tenaga penyapu yang berasal dari Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Subbidang Kebersihan yang membersihkan jalan dari sampah, lalu sampah yang sudah dibuang di tempat sampah pinggir jalan di kumpulkan dengan becak sampah ke TPS terdekat atau lokasi pemindahan dan selanjutnya sampah diangkut kendaraan pengangkut ke TPA atau langsung diambil oleh *dump truck* lalu langsung dibuang ke TPA. Kegiatan pemindahan sampah dilakukan sebelum sampah dibuang ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Pelayanan penyapuan jalan yang ada di Kecamatan Jati hanya pada Jalan AKBP Ragil Kusumadya sampai Traffic Light Matahari Kudus dengan panjang 3,6 km.

Untuk sarana pemindahan, Kecamatan Jati hanya memiliki 4 TPS, yaitu pada TPS Getas Pejaten, TPS Tumpang Krasak, TPS Pasuruhan Lord an TPS Pasuruhan Kidul. TPS tersebut belum melayani semua wilayah di Kecamatan Jati sehingga masih ada desa yang belum terlayani secara maksimal.

Pengangkutan sampah di Kecamatan Jati dilakukan 1-3 kali sehari di setiap TPS, tergantung besarnya timbulan sampah yang dihasilkan. Timbulan sampah terbesar terjadi di hari senin, hal ini dikarenakan petugas sampah pada hari minggu tidak beroperasi sehingga sampah menumpuk dan dapat diangkut pada hari senin. Pengelola pengangkutan sampah di Kecamatan Jati masih dikelola oleh Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Subbidang Kebersihan. Sistem pengangkutan sampah di Kecamatan Jati dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Sistem pengangkutan secara langsung diterapkan pada pengangkutan sampah hasil penyapuan jalan yang langsung diangkut menuju TPA dengan *dump truck*.

2. Kelembagaan

Sub sistem yang kedua adalah sub sistem kelembagaan. Pengelolaan kebersihan dan pertamanan Kabupaten Kudus dahulu dikelola oleh Dinas Lingkungan Hidup, Pertambangan dan Energi, Bidang Kebersihan dan Pertamanan, sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Kudus Nomor 14 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kabupaten Kudus, pengelolaan kebersihan dan pertamanan Kabupaten Kudus dikelola oleh Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang.

Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus Subbidang Kebersihan mempunyai tugas dari pengkordinasian dan pengelolaan sampah di Kabupaten Kudus sampai pengelolaan sarana prasarana bidang kebersihan.

3. Hukum dan Peraturan

Sub sistem ketiga adalah hukum/peraturan. Aspek hukum sangat diperlukan dalam menangani masalah pengelolaan persampahan. Dalam perencanaan ini dasar peraturan yang di gunakan mengacu pada UU No. 18 Tentang Pengelolaan Sampah, adapun dasar peraturan yang digunakan untuk pelaksanaan kegiatan pengelolaan sampah terpadu mengacu pada Perda No. 10 Tahun 1996 Tentang Kebersihan dan Ketertiban Dalam Wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II Kudus yang telah diganti menjadi Perda Kabupaten Kudus No. 12 Tahun 2010 Tentang Retribusi Pelayanan Kebersihan. Fungsi dan Tugas Dinas diatur pada Peraturan Daerah Kabupaten Kudus No. 14 Tahun 2008 tentang Organisasi Tata Kerja Dinas Daerah Kabupaten Kudus. Sedangkan peraturan mengenai tarif retribusi pelayanan persampahan/kebersihan diatur pada Peraturan Daerah Kabupaten Kudus No. 12 Tahun 2010 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan dan Kebersihan.

4. Pembiayaan

Sub sistem keempat adalah pembiayaan. Dalam kegiatan operasional, pemeliharaan maupun pengembangannya pengelolaan sampah membutuhkan dana yang berasal dari APBD dan penarikan retribusi. Retribusi kebersihan diatur pada Peraturan Daerah

Kabupaten Kudus No. 12 Tahun 2010 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan dan Kebersihan, kegiatan pembayaran retribusi dilakukan melalui kerjasama dengan kantor desa yang dikordinir oleh ketua RT masing – masing desa.

5. Peran Serta Masyarakat

Sub sistem yang terakhir adalah peran serta masyarakat. Peran masyarakat Kecamatan Jati dalam pengelolaan sampah ada 2 yaitu peran aktif dan peran pasif. Peran aktif terdiri dari melakukan kegiatan pewadahan sampah sedangkan peran pasif adalah dengan membayar retribusi sampah.

c. Rencana Sistem Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah di Kecamatan Jati saat ini masih menggunakan sistem konvensional, yang meliputi pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan dan pembuangan. Sampah yang dihasilkan saat ini belum mengalami pengolahan, sehingga sampah tersebut langsung dibuang ke TPA tanpa melalui penanganan terlebih dahulu. Oleh karena itu, dalam sistem pengelolaan sampah Kecamatan Jati direncanakan menggunakan penerapan konsep 3R untuk mencapai kondisi pengelolaan sampah yang ideal, yang sesuai dengan peraturan perundangan.

Sub Sistem Teknik Operasional

Rencana pengembangan pewadahan di Kecamatan Jati, diharapkan di tingkat sumber sampah dapat diterapkan upaya minimasi, seperti menghemat penggunaan bahan, membatasi konsumsi sesuai kebutuhan, dan memilih bahan yang mengandung sedikit sampah. Di pewadahan ini, direncanakan dilakukan pemilahan sampah berdasarkan jenis sampahnya, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Pengadaan pewadahan sampah di Kecamatan Jati terdiri dari 2 jenis, yaitu wadah jalan dan wadah untuk fasilitas domestik dan non domestik.

Rencana wadah yang digunakan di jalan adalah menggunakan tong bertutup dengan penyangga. Penggunaan tong 110 liter dengan mulut yang lebar dapat memudahkan penyapu jalan dalam

membuang sampah hasil sapuan jalan. Pewadahan jalan ini juga mempertimbangkan penerapan 3R, sehingga wadah sampah terdiri dari 2 jenis, yaitu wadah sampah organik dan wadah sampah anorganik. Sama halnya dengan wadah jalan, wadah sampah domestik dan non domestik juga diharuskan terdiri dari 2 jenis, yaitu untuk sampah organik dan anorganik. Wadah yang digunakan di permukiman maupun di fasilitas non domestik direncanakan memiliki volume 40 liter dengan frekuensi pengosongan maksimal setiap 2 hari sekali. Wadah yang digunakan di permukiman direkomendasikan menggunakan bahan dari plastik atau bahan lain yang memiliki bobot yang ringan sehingga memudahkan dalam pengosongan. Berdasarkan perhitungan jumlah kebutuhan wadah sampah di Kecamatan Jati adalah 31.141 set/unit wadah 40 liter pada tahun 2034 dan 24 set wadah 110 liter pada akhir tahun perencanaan (2034).

Rencana pengumpulan yang akan diterapkan di Kecamatan Jati terdiri dari 2 jenis alat pengumpul, yaitu becak sampah dan motor roda tiga. Becak sampah direncanakan melayani sampah domestik, sedangkan motor roda tiga melayani sampah non domestik. Jumlah kebutuhan sarana pengumpulan sampah pada akhir tahun perencanaan adalah sebanyak 64 unit becak sampah dan 14 unit motor roda tiga, dimana becak sampah dan motor roda tiga ini direncanakan memiliki sekat untuk menjamin sampah masih terpisah.

Penyapuan jalan direncanakan menggunakan tenaga manusia. Menurut Depkimpraswil, 2003, kriteria tenaga penyapuan jalan adalah 1 petugas untuk setiap 1 km panjang sapuan. Tetapi pada kenyataan di Kabupaten Kudus bahwa 1 petugas untuk setiap 500 m panjang sapuan Sampah dari penyapuan jalan dimasukkan ke dalam wadah yang ada di tepi jalan. Sampah ini kemudian diangkut dengan menggunakan dump truck untuk langsung dibuang ke TPA. Jalan yang disapu mengalami penambahan pada tahun perencanaan, yaitu Jl. Mayor Basuno dengan panjang 1,8 km dan Depan Ibu Kota Kecamatan Jati yakni di

Jalan Kudus-Purwodadi sepanjang 0,5 km sehingga total penyapuan jalan adalah 5,9 km dengan jumlah petugas penyapu adalah 12 orang.

Sistem pemindahan yang dilakukan saat ini menggunakan kontainer berkapasitas 6 m³. Kecamatan Jati saat ini memiliki 7 titik TPS, dimana 4 TPS Pemukiman dan 3 unit TPS fasilitas umum.. TPS yang ada di Kecamatan Jati hanya 1 yang sudah dikembangkan menjadi TPST yaitu TPS Getaspejaten pada tahun 2024. Berdasarkan perhitungan dibutuhkan TPS Pemukiman 200 m² sebanyak 11 unit dan TPS 50 m² sebanyak 2 unit dan TPST sebanyak 1 unit di akhir tahun perencanaan (2034)

Pengangkutan sampah bertujuan untuk mengangkut sampah dari TPS ke TPA. Pengangkutan sampah di Kecamatan Jati direncanakan dengan menggunakan *armroll truck* berkapasitas 6 m³. Untuk menambah efektifitas pengangkutan, direncanakan menggunakan kontainer gondolan. Pengangkutan sampah jalan raya dan niaga khusus direncanakan menggunakan dump *truck* kapasitas 8 m³. Jumlah kebutuhan sarana pengangkutan pada akhir tahun perencanaan adalah 1 unit *dump truck*, 9 unit *armroll truck*, dan 26 unit kontainer gondolan.

Pengolahan yang akan diterapkan di Kecamatan Jati ini terdiri dari 2 jenis, yaitu pengolahan sampah organik dan pengolahan sampah anorganik. Pengolahan sampah organik dilakukan dengan menggunakan komposter yang direncanakan untuk diterapkan di seluruh desa di Kecamatan Jati. Untuk Desa percontohan diterapkan di Desa Tumpangkrasak pada tahun 2015 dan Desa Getaspejaten tahun 2017 kemudian diikuti oleh desa lain.

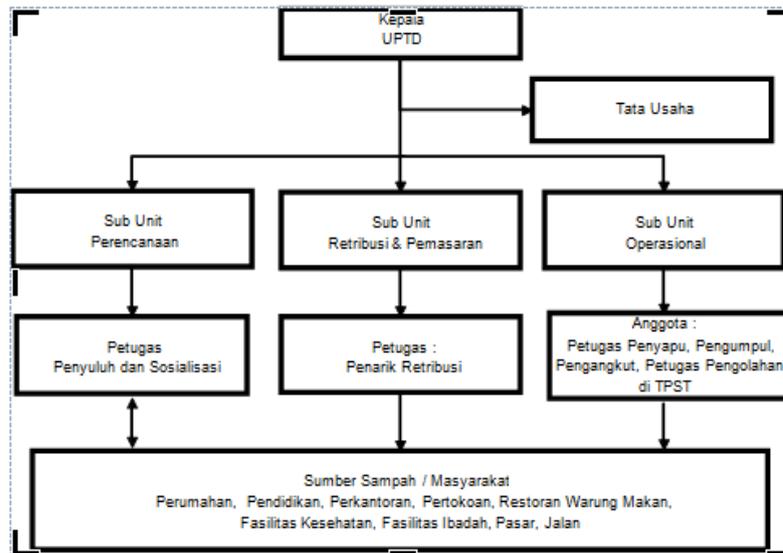
Sub Sistem Kelembagaan

Sesuai dengan pelayanan tingkat daerah bentuk institusi untuk Kota Kecil, maka bentuk lembaga pengelola sampah adalah Dinas/Sub Dinas, UPTD/PU, Seksi/PU (Depkimpraswil, 2003). Di Kecamatan Jati penanganan pengelolaan persampahan masih dilakukan oleh Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus, maka untuk memudahkan dalam pelaksanaan

*)Program Studi Teknik Lingkungan FT UNDIP
Jl. Prof. H.Soedarto, SH, Tembalang, Semarang

pengelolaan persampahan bentuk kelembagaan direncanakan dalam unit tersendiri dan Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus hanya melakukan pengawasan saja. Bentuk institusi atau lembaga harus memiliki kewenangan yang sesuai dengan tanggung jawabnya, memiliki fungsi perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian serta didukung oleh tenaga yang terdidik dibidang manajemen

persampahan. Untuk kota sedang dan kota kecil diperlukan institusi setingkat "Sub Dinas" atau "Seksi" atau "UPT" (unit pelaksana teknis), (Permen PU No 21 Tahun 2006 KSNP-SPP). Bentuk kelembagaan tersebut adalah UPTD (Unit Pelaksana Teknis Daerah) dengan fungsi perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian dibawah Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus.



Gambar 2. Rencana Struktur Organisasi UPTD

Sub Sistem Hukum/Peraturan

Pada sub system kelembagaan perlu dievaluasi tentang Perda N0. 12 Tahun 2010 tentang Retribusi Pelayanan Kebersihan / Persampahan dan Pembuatan perda yang mendukung konsep penerapan 3R dengan mengacu pada permen PU no.3 Tahun 2012 dan SNI 3242-2008 yang mewajibkan masyarakat untuk turut serta dalam pengelolaan sampah di sumber.

Sub Sistem Pembiayaan

Dalam hal pembiayaan, direncanakan agar masyarakat berperan sebagai sumber biaya pengelolaan utama. Hal ini disesuaikan dengan kriteria Darmasetiawan,2004 dimana perbandingan antara retribusi dan APBD pengelolaan sampah adalah sebesar 70:30. Kebutuhan total biaya pengelolaan pada akhir tahun perencanaan dengan penambahan biaya investasi adalah sebesar Rp 115.669.052.073,21



Gambar 3. Biaya Pengelolaan Sampah per Tahun.

Sub Sistem Peran Serta Masyarakat

Dalam hal ini yang perlu dilakukan oleh pemerintah (Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus) untuk menggugah partisipasi masyarakat agar ikut berperan aktif dalam proses pengelolaan sampah adalah dengan memberi kewajiban serta larangan (Kabupaten Kudus belum memiliki perda yang mengatur tentang konsep pengelolaan sampah 3R dan harus sudah matang pada tahun perencanaan). Maka perlu dilakukan sosialisasi tentang pengelolaan sampah 3R, memberi insentif bagi warga yang mau melakukan 3R, dan membayar biaya retribusi persampahan.

KESIMPULAN

1. Kondisi eksisting pengelolaan sampah Kecamatan Jati dinilai masih kurang baik. Hal ini dibuktikan dengan tingkat pelayanan yang masih rendah, yaitu sebesar 42,84% dari target cakupan pelayanan 70 % pada tahun 2015 berdasarkan kesepakatan MDGs (Millenium Development Goals) dan beberapa masalah, di antaranya : masih terdapat tumpukan sampah di TPS, ritasi dan frekuensi pengangkutan sampah yang tidak sesuai dengan target, belum optimalnya pengolahan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat
2. Rencana pengembangan sistem pengelolaan persampahan Kecamatan Jati meliputi lima sub sistem, diantaranya untuk Sistem teknik operasional menggunakan

konsep 3R yang harus melakukan pemisahan sampah organik dan anorganik dimulai dari pewadahan sampah sampai ke pengangkutan sampah disertai dengan pengolahan sampah di sumber pemukiman dengan cara penerapan 3R dan composting, Untuk sistem Kelembagaan direncanakan dengan pembentukan UPTD yang bertugas sebagai operator sampah di lingkup kecamatan, total biaya pengelolaan sampah selama tahun perencanaan sebesar Rp 115.669.052.073,21, sistem peraturan di Kabupaten Kudus untuk masalah persampahan kurang lengkap dan perlu dibuatnya peraturan yang mendukung pengelolaan sampah dari sumber secara lengkap yang mengacu pada permen PU No.3 Tahun 2012 dan SNI 3242-2008 untuk mewajibkan masyarakat berperan aktif dalam pengelolaan sampah di sumber dan mengevaluasi Perda Kabupaten Kudus No.12 Tahun 2010 Tentang Retibusi Pelayanan Persampahan, Sistem Peran Serta Masyarakat harus dioptimalkan, khususnya dalam konsep 3R dan perlu dilakukan sosialisasi yang lebih di Kecamatan Jati.

REFERENSI

- Anonim. 2003. Pedoman Pengelolaan Persampahan Perkotaan. Depkimpraswil. Jakarta : Direktorat Jenderal Tata Perkotaan dan Tata Pedesaan

- Darmasetiawan, Ir Martin. 2004. Sampah dan Sistem Pengelolaannya. Jakarta : Ekamitra Engineering
- Departemen Pekerjaan Umum. 2006. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan. Permen PU 21/PRT/M/2006.
- Dirjen Cipta Karya. 2011. Materi Persampahan. Jakarta
- SNI 19-2454-2002, *Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*. Departemen Pekerjaan Umum. Bandung : Yayasan LPMB
- SNI 19-3964-1994, Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan Departemen Pekerjaan Umum.. Bandung : Yayasan LPMB.
- Tchobanoglous, George. Theisen, Hilary. Vigil, Samuel. 1993. *Integrated Solid Waste Management*. New York : McGraw-Hill
- Republik Indonesia. 2008. Undang-Undang 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Sekretariat Negara. Jakarta