

**STUDI POTENSI PENINGKATAN NILAI EKONOMI SAMPAH ANORGANIK
MELALUI KONSEP DAUR ULANG DALAM RANGKA OPTIMALISASI
PENGELOLAAN SAMPAH KECAMATAN KOTA KUDUS
(Studi Kasus: Kecamatan Kota Kudus, Jawa Tengah)**

Yasmine Dwioktovanny^{*)}, Syafrudin^{)}, Arya Rezagama^{**)}**

Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, S.H Tembalang, Semarang, Indonesia, 50275
Email: yasmine.dwioktovanny@yahoo.com

Abstrak

Komposisi sampah Kota Kudus pada tahun 2016 terdiri dari 52,35 % sampah organik dan 47,65 % sampah anorganik. Komposisi ini menunjukkan bahwa KotaKudus berpotensi untuk mengurangi limbah dengan menerapkan konsep 3R dan dengan mengoptimalkan peran sampah kolektor dalam mengelola sampah anorganik. Kondisi pengelolaan sampah yang ada menunjukkan bahwa limbah organik dan anorganik tidak dipisahkan namun dari sumbernya. Akibatnya, sampah anorganik (yang masih bernilai ekonomis dan masih dapat didaur ulang) dibawa ke TPS. Tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan jumlah limbah dan potensi yang dapat didaur ulang. Hasil ini dilanjutkan dengan perencanaan teknik operasional dengan konsep 3R dalam pengelolaan sampah kota Kudus. Metode penelitian dalam mengukur volume dan komposisi limbah sesuai dengan SNI 19-3964-1994. Hasil penelitian menunjukkan pada tahun 2017, jumlah limbah anorganik yang bernilai ekonomis sebelum meningkat. Sementara pendapatan dari sampah kolektor meningkat dari Rp. 2.424.871/ hari menjadi Rp. 8.052.679/hari. Dengan konsep ini, limbah yang diolah dengan sampah kolektor meningkat 495,67 % dari 13,20 m3/hari menjadi 105,87 m3/hari pada tahun 2033. Dengan menerapkan konsep 3R dapat mengurangi biaya operasional limbah hingga 14,27 %.

Kata kunci: Daur Ulang, Sampah Anorganik, Potensi Ekonomi

Abstract

[Study of the Potential for Increased Economic Value of Inorganic Waste Through Recycling Concept to Optimize Waste Management in District Kota Kudus]. Waste composition of the Kota Kudus in 2016 consisted of 52.35% and 47.65% of organic waste is inorganic waste. This suggests that the composition of the Kota Kudus has the potential to reduce waste by implementing the 3R concept and to optimize the role of garbage collector in managing inorganic. The condition of the existing waste management indicates that the organic and inorganic waste is not separated yet from the source. As a result, the inorganic waste (which still have economic value and still be able to be recycled) was brought to the polling station. The purpose of this study is to find the amount of waste and the potential that can be recycled. This result was followed by technical planning operations with the 3R concept in the Kota Kudus municipal waste management. The method of measuring the volume and composition of waste in accordance with SNI 19-3964-1994. The results showed in 2017, the amount of inorganic waste before increasing economic value. While revenue from the garbage collector increased from Rp. 2.77616 million / day to Rp. 22,216,105 / day. With this concept, waste mixed with garbage collectors increased 1045.71% from 19.24 m3 / day to 183.04 m3 / day by 2033. by applying the 3R concept of waste can reduce operating costs up to 14.27%.

Keywords: Recycling, Waste Inorganic Economic Potential

PENDAHULUAN

Menurut UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah dan pengelolaannya kini menjadi masalah yang kian mendesak di Indonesia. Peningkatan jumlah volume sampah tetapi belum diikuti dengan peningkatan pengelolaan yang baik. Selain itu juga dapat menyebabkan degradasi lingkungan. Untuk itu diperlukan pengelolaan persampahan yang melibatkan aspek yaitu: aspek pembiayaan, aspek kelembagaan, aspek operasional, aspek hukum dan peraturan, serta aspek peran serta masyarakat. Peningkatan pengelolaan sampah harus meliputi peningkatan diseluruh aspek.

Kota Kudus sebagai wilayah yang sedang berkembang memiliki jumlah penduduk sebanyak 96.984 jiwa pada tahun 2015. Selain pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat, sektor industri di wilayah ini juga berkembang pesat pertumbuhannya baik industri besar, sedang ataupun industri rumahan. Perkembangan yang terjadi di Kota Kudus tersebut juga diiringi dengan meningkatnya fasilitas-fasilitas pelayanan publik. Peningkatan hal itu kemudian juga menimbulkan sampah-sampah hasil kegiatan yang semakin hari semakin bertambah jumlahnya. Hal ini merupakan salah satu alasan yang mendasari peneliti untuk menganalisis sistem pengelolaan sampah yang ada di Kecamatan Kota Kudus.

Sistem pengelolaan sampah di Kota Kudus menggunakan sistem modul, yaitu petugas sampah mengambil sampah dari sumber sampah domestik dan non domestik kemudian dikumpulkan di TPS menggunakan becak sampah atau sebagian langsung diangkut menggunakan truk dan dibawa menuju TPA Tanjungrejo yang terdapat di Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus menggunakan *dump truck/ arm roll truck*. Kabupaten Kudus hanya mempunyai

1 TPA yaitu TPA Tanjungrejo yang memiliki luas 5,6 Ha. Metode pengelolaan sampah di TPA Tanjungrejo menggunakan metode open dumping/ semi controlled landfill.

Kecamatan Kota Kudus hanya memiliki 4 TPS yang berada di Desa Kajeksan, Wergu Wetan, Purwosari dan Rendeng. Jumlah sampah yang dihasilkan pada tahun 2016 yaitu sebesar 270,35 m³/hari dan yang terangkut ke TPA sebanyak 136,8 m³/hari. Saat ini pada TPS di Kota Kudus, kondisi dan tingkat pelayanan pengelolaan sampah di tiap TPS belum sepenuhnya optimal, jumlah ritasi, pengambilan dan pengangkutan oleh dinas yang bersangkutan belum terjadwal dengan baik. Berdasarkan kondisi tersebut perlu dilakukan studi mengenai sistem pengelolaan sampah yang ideal sesuai dengan peraturan, dengan melakukan pengembangan terhadap sub sistem pengelolaan persampahan yang terdiri dari sub sistem kelembagaan, sub sistem peraturan, sub sistem teknis operasional, sub sistem pembiayaan dan sub sistem peran serta masyarakat dalam hal pengelolaan sampah di Kota Kudus.

Tujuan dari Perencanaan Teknis Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu adalah:

1. Mengetahui komposisi sampah Kecamatan Kota Kudus dan potensi nilai ekonominya.
2. Memberikan alternatif perencanaan guna mengoptimalkan pengelolaan persampahan di Kecamatan Kota Kudus dengan konsep daur ulang.
3. Mengetahui efektivitas optimalisasi pengelolaan persampahan Kecamatan Kota Kudus dengan konsep daur ulang terhadap aspek teknis dan pembiayaan serta peran masyarakat.

METODE

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada 2-9 Agustus 2016 dengan lokasi penelitian di

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. Aspek Teknik Operasional

Aspek operasional meliputi pewadahan, pengumpulan, penyapuan jalan, pemindahan, dan pengangkutan.

Secara umum di beberapa desa di Kecamatan Kota Kudus, fasilitas wadah sampah di sumber sudah memenuhi syarat sesuai SNI 19-2454-2002, dimana untuk pewadahan sampah sebaiknya wadah dalam kondisi tertutup dan bersifat ringan sehingga memudahkan dalam kegiatan pengumpulan. Akan tetapi masih terdapat beberapa wadah sampah yang menggunakan bak permanen sehingga waktu yang diperlukan dalam proses pengumpulan sampah lebih lama. Selain itu, wadah sampah yang digunakan berupa anyaman bamboo, apabila terjadi hujan menyebabkan air masuk ke dalam keranjang dan menyebabkan proses pembentukan lindi sehingga menimbulkan bau.

Pengumpulan sampah merupakan proses pengambilan sampah yang dimulai dari tempat pewadahan sumber sampah ke TPS. Sarana yang digunakan untuk mengumpulkan sampah di Kecamatan Kota Kudus dikelola oleh tiap-tiap RW pada masing-masing desa, sarana tersebut berupa becak sampah. Becak sampah dioperasikan oleh petugas pada masing-masing desa untuk mengumpulkan sampah dari perumahan, institusi. Selain menggunakan becak sampah, pengumpulan sampah dari sumber ke TPS juga menggunakan becak motor. Selain itu becak motor sampah berfungsi untuk mengangkut sampah hasil pembersihan jalan yang tidak terangkut oleh becak. Pola pengumpulan sampah

yang ada di Kecamatan Kota adalah pola individual tidak langsung, dilakukan pada daerah-daerah di Kecamatan Kota. Pola ini dilakukan dengan menggunakan becak dan becak motor untuk kemudian sampah tersebut dikumpulkan di TPS terdekat.

Penyapuan jalan di Kecamatan Kota Kudus dilakukan pada Jl. Dr. Lukmono Hadi – Alun-alun Kota Kudus. Operasi penyapuan didasarkan pada tingkat kerawanan terhadap kebersihan. Untuk jalan yang memiliki aktivitas lalu lintas yang tinggi, penyapuan dilakukan pagi dan siang hari. 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).

Untuk sarana pemindahan, Kecamatan Kota hanya memiliki 4 TPS, yaitu pada TPS Purwosari, TPS Kajeksan, TPS Rendengdan TPS Wergu Wetan. TPS tersebut belum melayani semua wilayah di Kecamatan Kota sehingga masih ada desa yang belum terlayani secara maksimal.

Pengangkutan sampah di Kecamatan Kota 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 Kota masih dikelola oleh Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Subbidang Kebersihan. Sistem pengangkutan sampah di Kecamatan

Kotadilakukan 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. Aspek Kelembagaan

Sesuai dengan Peraturan Daerah No 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 terbagi menjadi 3 bidang yaitu:

1. Bidang Cipta Karya
2. Bidang Tata Ruang dan Pertanahan
3. Bidang Kebersihan dan Pertamanan

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. Aspek Hukum dan 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. Aspek Pembiayaan

Dalam melaksanakan pengelolaan retribusi kebersihan di wilayah Kabupaten Kudus dilakukan oleh Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus bidang Kebersihan. Dalam hal ini masyarakat mempunyai tugas atau tanggung jawab untuk membayar retribusi pada kas daerah atau tempat lain yang ditunjuk oleh Bupati atas dasar Perda No 12 Tahun 2010 pasal 15 ayat 1 dan 2 yaitu:

1. Retribusi dibayarkan pada kas daerah atau tempat lain yang ditunjuk oleh Bupati
2. Selain pada kas daerah atau bank yang ditunjuk sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pembayaran retribusi dapat dilakukan pada bendaharawan penerimaan atau petugas yang ditunjuk pada satuan kerja perangkat daerah yang membidangi pelayanan persampahan/kebersihan. Pembayaran retribusi adalah salah satu wujud nyata dari sikap masyarakat dalam memberikan partisipasinya mendukung program pemerintah daerah dan peningkatan pendapatan asli daerah sendiri

5. Aspek Peran Serta Masyarakat

Sub sistem yang terakhir adalah peran serta masyarakat. Peran masyarakat Kecamatan Kota 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 Kota saat ini masih menggunakan sistem konvensional, yang meliputi beberapa aspek seperti

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 Kota Kudus direncanakan menggunakan penerapan konsep 3R untuk mencapai kondisi pengelolaan sampah yang ideal, yang sesuai dengan peraturan perundangan.

1. Sub Sistem Teknik Operasional

Rencana pengembangan pewadahan di Kecamatan Kota, 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 Kota terdiri dari 2 jenis, yaitu wadah jalan dan wadah untuk fasilitas domestik dan non domestik.

Rencana wadah yang digunakan di jalan adalah menggunakan tong tertutup 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 Kota adalah 28.437 set wadah 40 liter pada tahun 2035 dan 24 set wadah 110 liter pada akhir tahun perencanaan (2035).

Rencana pengumpulan yang akan diterapkan di Kecamatan Kota 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 78 unit becak sampah dan 19 unit motor roda tiga, dimana becak sampah dan motor roda tiga ini direncanakan memiliki sekat agar sampah tetap terpisah.

Penyapuan jalan dilakukan untuk membersihkan sampah yang ada di jalan, yaitu buangan dari pengguna jalan dan reruntuhan dari pepohonan di tepi jalan. 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 Kebuapten Kudus bahwa 1 petugas untuk setiap 500 m panjang sapuan. Sampah dari penyapuan jalan dimasukkan ke dalam wadah yang berada di tepi jalan. Sampah ini kemudian dikumpulkan

menggunakan becak sampah kemudian dibawa ke TPS untuk selanjutnya diangkut dengan menggunakan dump truck untuk langsung dibuang ke TPA. Jalan yang disapu mengalami penambahan pada tahun perencanaan dengan total jalan 7000 m, petugas penyapu yang dibutuhkan adalah sebanyak 16 petugas. Namun mulai tahun 2026 penyapuan jalan di Kota Kudus menggunakan *street sweeper truck* guna efisiensi jumlah pekerja dan waktu.

Kecamatan Kota saat ini memiliki 4 titik TPS, Berdasarkan perencanaan akan dibangun 4 TPS lagi hampir di seluruh desa untuk melayani sampah masyarakat Kecamatan Kota Kudus. Jadi kecamatan Kota akan memiliki 8 TPS 3R pada akhir tahun perencanaan(2035)

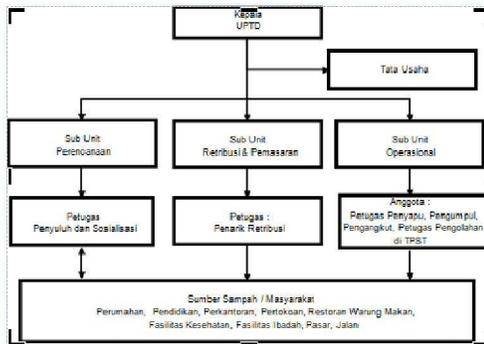
Pengangkutan sampah bertujuan untuk mengangkut sampah dari TPS ke TPA. Pengangkutan sampah di Kecamatan Kota direncanakan dengan menggunakan *dump truck* berkapasitas 6 m³. Dan mulai tahun 2026 akan digunakan *armroll* untuk menggantikan *dump truck*. Jumlah kebutuhan sarana pengangkutan pada akhir tahun perencanaan adalah 16 unit *armroll truck*, dan 33 unit kontainer gondola

Pengolahan Sampah yang akan diterapkan yaitu pengolahan sampah dengan metode 3R. Pengolahan bertujuan untuk mengurangi volume sampah yang bertumpuk setiap harinya. Pemisahan sampah di sumbernya merupakan cara yang paling efektif guna mereduksi volume dan memanfaatkan kembali sampah. Dengan adanya pemilahan sampah di sumber timbulan, proses pengolahan oleh petugas pengumpul menjadi lebih mudah dan kualitas sampah yang dihasilkan menjadi lebih baik dibandingkan dengan sampah anorganik yang tercampur. Pengolahan sampah dilakukan saat semua sampah sudah berada di TPS/Transfer Depo

2. 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). Pada perencanaan ini dipilih dibentuk UPTD dengan tujuan untuk memudahkan pelayanan persampahan di tiap kecamatan dan menciptakan pengendKota dengan sistematis serta penugasan yang jelas dan teratur. Di Kecamatan Kota Kudus penanganan pengelolaan persampahan masih dilakukan oleh Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus, maka untuk memudahkan dalam pelaksanaan 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 pengendKota serta didukung oleh tenaga yang terdidik dibidang manajemen persampahan. Untuk kota sedang dan kota kecil diperlukan institusi setingkat sub dinas atau seksi maupun UPT (Unit Pelaksana Teknis), (Permen PU No. 21 Tahun 2006). Bentuk kelembagaan tersebut adalah UPTD (Unit Pelaksana Teknis Daerah) dengan fungsi perencanaan, pelaksanaan dan pengendKota dibawah Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus. Usulan pengembangan kelembagaan pengelolaan sampah Kecamatan Kota adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Struktur Organisasi

3. Sub Sistem Hukum/Peraturan

Sub sistem hukum dan peraturan sangat diperlukan dalam kegiatan pengelolaan persampahan. Kabupaten Kudus belum memiliki peraturan yang mendukung kegiatan pengelolaan sampah kota, yang telah disebutkan dalam sub sistem hukum atau peraturan di sub bab sebelumnya. Kabupaten Kudus hanya memiliki Perda No. 12 Tahun 2010 tentang Retribusi Pelayanan Kebersihan / Persampahan, sehingga perlu dibuatnya Peraturan Daerah yang mendukung konsep penerapan 3R dengan tujuan adanya aturan hukum yang jelas di bidang persampahan. Konsep tersebut melakukan pengurangan dan penanganan sampah, termasuk didalamnya pemilahan sampah di sumber timbulan. Dalam membuat perda tentang pengelolaan sampah, sebaiknya Kabupaten Kudus mengacu kepada Permen PU No. 3 Tahun 2012, dan SNI 3242-2008 yang mewajibkan masyarakat untuk turut serta dalam pengolahan sampah di sumber

4. Sub Sistem Pembiayaan

Pada sub sistem pembiayaan ini yaitu pembiayaan pengelolaan sampah yang terdiri dari biaya investasi, biaya operasional dan pemeliharaan, biaya satuan pekerjaan, dan biaya retribusi.

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 162,354,613,589.09

5. Sub Sistem Peran Serta Masyarakat

Dalam hal ini yang perlu dilakukan oleh pemerintah (Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kab. Kudus) untuk menggugah partisipasi masyarakat agar ikut berperan aktif dalam proses pengelolaan sampah adalah dengan member kewajiban serta larangan (Kabupaten Kudus belum memiliki Perda yang mengatur tentang konsep pengelolaan sampah 3R dan harus sudah matang pada tahun perencanaan). Dalam membuat perda tentang pengelolaan sampah, sebaiknya Kabupaten Kudus mengacu pada Permen PU No 3 Tahun 2012, dan SNI 242-2008 untuk mewajibkan masyarakat turut serta dalam pengolahan sampah di sumber. Beberapa kewajiban masyarakat:

1. Masyarakat wajib menjaga kebersihan di lingkungan
2. Masyarakat wajib menyediakan wadah sampah tertutup
3. Menempatkan wadah sampah di lingkungan masing-masing dan mudah dijangkau oleh petugas pengumpulan
4. Masyarakat wajib membayar biaya retribusi sebulan sekali
5. Masyarakat wajib ikut mensukseskan program pemerintah mengenai program daur ulang atau 3R dan pengomposan guna mengurangi timbulan sampah kota dan menambah umur TPA dengan melakukan pemilahan di sumber dan pengomposan berbasis pemukiman.

Pemerintah juga harus mendukung kegiatan yang akan diterapkan di masyarakat, salah satunya dengan

melakukan sosialisasi, berikut usulan strategi sosialisasi dalam kegiatan pengelolaan sampah.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat diperoleh besarnya volume timbulan sampah perkapita pemukiman (domestik) wilayah perencanaan dari hasil sampling sebesar 2,1 liter/orang/hari dengan berat sebesar 0,31 kg/orang/hari. Sedangkan timbulan sampah untuk non domestik adalah 0,61 liter/orang/hari dan 0,29 kg/orang/hari. Total timbulan sampah Kecamatan Kota Kudus sebesar 2,71 l/orang/hari dan 0,6 kg/orang/hari.
2. Komposisi timbulan sampah yang dihasilkan terdiri dari sampah organik (57,09%), sampah kertas (11,59%), sampah plastik (23,43%), sampah logam (1,26%), sampah kaca (1,75%), sampah karet (1,08%), sampah kain (0,82%), sampah kayu (1,43%), dan sampah lainnya (1,55%).
3. Secara umum pengelolaan sampah pada wilayah perencanaan dinilai masih kurang baik. Hal ini dibuktikan dengan tingkat pelayanan di beberapa desa yang masih rendah dan beberapa masalah, di antaranya yaitu :
 - a) Belum adanya pengolahan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat untuk diolah kembali
 - b) Masih kurangnya armada untuk pengangkutan sampah setiap harinya
 - c) Masih kurangnya jumlah kontainer yang ada
4. Rencana pengembangan sistem pengelolaan persampahan pelayanan Kota Kudus meliputi 5 aspek sistem persampahan yaitu:
 - a) Sub Sistem Teknik Operasional
 - Pewadahan

Pewadahan untuk pemukiman direncanakan satu rumah memiliki 2 buah wadah sampah yang terdiri dari wadah sampah organik dan anorganik. Memiliki kapasitas sebesar 40 liter untuk sampah domestik dan untuk wadah jalan serta fasilitas umum lainnya memiliki kapasitas 80 liter. Wadah jalan juga terdiri dari 2 jenis yang disediakan oleh pihak Dinas Kebersihan.

- Pengumpulan

Alat pengumpulan yang direncanakan adalah becak sampah untuk menampung sampah domestik, dan motor roda tiga untuk menampung sampah non domestik.

- Pemindahan

Pemindahan sampah dilakukan dengan menampung sampah di TPS dengan kontainer kapasitas 6 m³.

- Pengolahan

Pengolahan sampah dilakukan dalam skala sumber dan skala kawasan. Jenis pengolahan yang dilakukan yaitu berupa komposter untuk sampah organik dan pemanfaatan sampah anorganik untuk didaur ulang.

- Pengangkutan

Pengangkutan sampah dilakukan dengan menggunakan dump truck untuk sampah jalan dan armroll truck untuk sampah dari TPS.

- b) Sub Sistem Kelembagaan

Dalam kelembagaan, peran serta Dinas Ciptakaru subbidang kebersihan masih sebagai operator yang bertugas pada pengelolaan sampah dari sumber hingga ke pengangkutan. Namun, adanya penambahan struktur organisasi dapat dilakukan agar pelaksanaan

- operasional persampahan bisa berjalan secara maksimal.
- c) Sub Sistem Peraturan
Belum adanya peraturan daerah yang mengatur tentang pengelolaan sampah. Sebaiknya Kabupaten Kudus memiliki peraturan daerah terkait dilengkapi dengan penegakan hukum.
- d) Sub Sistem Pembiayaan
Biaya pengelolaan sampah yang dibutuhkan untuk penerapan 3R adalah sebesar Rp162,354,613,589.09 pada akhir tahun perencanaan.
- e) Sub Sistem Peran Serta Masyarakat
Perencanaan Sub Sistem Peran Serta Masyarakat sangat penting dalam pelaksanaan pengelolaan sampah di Kota Kudus. Oleh karena itu poin-poin yang harus dilakukan oleh masyarakat, yaitu:
- Mengurangi timbulan sampah dengan menerapkan konsep 3R di sumber
 - Melakukan pemilahan sampah
 - Membayar iuran sampah tiap bulannya
 - Memberikan saran maupun evaluasi terhadap pengelolaan sampah

Saran

1. Perlu adanya sosialisasi kepada masyarakat mengenai pengelolaan sampah yang ideal seperti penerapan konsep 3R.
2. Perlu adanya pemeliharaan secara berkala terhadap fasilitas pengelolaan sampah sehingga umur pakainya dapat bertahan sesuai dengan yang seharusnya.
3. Peran serta masyarakat perlu ditingkatkan seperti kesadaran akan kebersihan sampah serta membayar retribusi sampah yang sudah ditentukan, dan pemilahan sampah sejak dari sumber.
4. Perlu adanya pelatihan-pelatihan pemberdayaan masyarakat sehingga kreatifitas masyarakat dalam mengolah sampah menjadi lebih baik
5. Perlu dilakukan evaluasi berkala baik kepada masyarakat maupun petugas pelaksana minimal satu kali dalam sebulan agar permasalahan yang muncul dapat segera diketahui dan dicari cara penyelesaiannya
6. Bekerja sama dengan lembaga-lembaga masyarakat dalam hal pengelolaan sampah 3R
7. Mengkaji untuk bekerjasama dengan KPS dalam sistem pengelolaan persampahan Kota Kudus

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2008.
Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah
- _____. 2009.
Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- _____. 2012.
Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
- _____. 2010.
Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2010 tentang Pedoman Pengelolaan Sampah
- _____. 2006.
Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan
- _____. 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*. 2008. Peraturan Daerah Kabupaten Kudus Nomor 14 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kabupaten Kudus. 2010. Peraturan Daerah Kabupaten Kudus Nomor 12 Tahun 2010 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan dan Kebersihan
- Badan Standar Nasional. 1994. SK SNI 19-3694-1994 Tentang Metode Pengambilan Dan Pengukuran Contoh Timbulan Dan Komposisi Sampah Perkotaan. Jakarta : Balitbang DPU
- Badan Standar Nasional. 1995. SK SNI 19-3983-1995 Tentang Spesifikasi Timbulan Sampah untuk Kota Kecil dan Kota Besar di Indonesia. Jakarta : Balitbang DPU
- Badan Standar Nasional. 2002. SK SNI 19-2454-2002 Tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengolahan Sampah Perkotaan. Jakarta : Balitbang DPU
- Badan Standar Nasional. 2008. SK SNI 3242-2008 Tentang Pengelolaan Sampah di Pemukiman. Jakarta : Balitbang DPU
- Bappeda Kabupaten Kudus. 2012. *Laporan Kajian Lingkungan Hidup Strategis Kabupaten Kudus*. Kudus
- Damanhuri, Enri. 2010. *Diktat Kuliah TL-3104 Pengelolaan Sampah*. Bandung : Institut Teknologi Bandung
- Darmasetiawan, Martin. 2004. *Sampah dan Sistem Pengelolaannya*. Jakarta : Ekamitra Engineering.
- Dirjen Cipta Karya. 2012. *Materi Bidang Sampah I*. Jakarta:Departemen Pekerjaan Umum
- Dirjen Cipta Karya. 2012. *Materi Bidang Sampah II*. Jakarta:Departemen Pekerjaan Umum
- Dirjen Tata Perkotaan dan Tata Pedesaan, 2003. *Tata Perkotaan dan Pedesaan*. Jakarta : Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah
- Rezagama, Arya. 2015. *Buku Ajar Ekonomi Lingkungan*. Semarang : LP2MP Universitas Diponegoro
- Sejati, Kuncoro. 2009. *Pengelolaan Sampah Terpadu*. Yogyakarta: Kanisius
- Tchobanoglous, Theisen, Vigil. 1993. *Integrated Solid Waste management*. NewYork:McGraw-Hill