
**PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH PADA SATUAN
WILAYAH PEMBANGUNAN (SWP) II DAN III KABUPATEN PATI
(Kecamatan Trangkil, Tlogowungu, Margoyoso, Gunungwungkal, Tayu,
Cluwak, dan Dukuh Seti)**

Fathan Abdallah^{*)}, Mochtar Hadiwidodo^{)}, Wiharyanto Oktiawan^{**)}**
Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
JL. Prof. H. Sudarto, SH Tembalang, Semarang, Indonesia, 50275
email: fathanabdallah@gmail.com

Abstrak

Perencanaan Sistem Pengolahan Sampah SWP II dan III Kabupaten Pati ialah perencanaan pengolahan sampah yang terintegrasi antara pewaadahan, pengumpulan, pemilahan, dan pengangkutan dengan mempertimbangkan aspek pengurangan sampah atau 3R. Perencanaan Sistem Pengolahan Sampah SWP II dan III terbagi 2 bagian yaitu perencanaan pasar dan perencanaan non pasar. Perencanaan non pasar merupakan gabungan dari pelayanan domestik dan non domestik. Besar timbulan sampah domestik di daerah perencanaan ialah sebesar 1,93 liter/orang/hari dan 0,46 liter/orang/hari untuk timbulan non domestik sehingga total timbulan ialah sebesar 2,39 liter/orang/hari. Berdasarkan RPJMN (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional) Republik Indonesia tahun 2015-2019 menetapkan bahwa pelayanan perkotaan untuk air bersih, perumahan kumuh dan sanitasi untuk masing-masing ialah sebesar 100%, 0%, dan 100%. Karena pelayanan persampahan merupakan bagian dari sanitasi maka ditetapkan target pelayanan persampahan pada 2019 untuk wilayah perkotaan Kabupaten Pati ialah sebesar 100%. Sedangkan untuk 2020 hingga 2036, tingkat pelayanan persampahan berfokus kepada wilayah non perkotaan sebesar 15% di tahun akhir perencanaan berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional. Untuk tingkat pelayanan pengurangan sampah atau 3R berdasarkan Peraturan Menteri nomor 1 tahun 2014 dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 3 tahun 2013 menetapkan tingkat pelayanan 3R sebesar 20% hingga 40%. Jumlah TPS di SWP II dan III Kabupaten Pati berjumlah 5 buah terdiri dari 2 TPS non pasar dan 3 TPS pasar. Secara total tingkat pelayanan persampahan eksisting di SWP II dan III Kabupaten Pati sebesar 0,69% sehingga perlu diadakan sistem pengolahan sampah untuk meningkatkan sanitasi di SWP II dan III Kabupaten Pati untuk memenuhi target RPJMN.

Kata kunci : *Pengelolaan, Sampah, Limbah Padat, Manajemen Persampahan, SWP, Aspek Persampahan*

Abstract

[Waste Processing System Plan SWP II and III of Pati District (sub district Trangkil, Tlogowungu, Margoyoso, Gunungwungkal, Tayu, Cluwak, and Dukuh Seti)] is planning an integrated waste management system among trash baskets, collection, sorting, and shipping by considering the aspects of waste reduction or 3R. Waste Processing System Plan SWP II and III is divided into two parts, non-market planning and market planning. Planning non-market is a combination of domestic and non domestic services. The volume of domestic waste in the planning area is of 1.93 liters/person/day and 0.46 liters/person/day for non-domestic volume, so that the total volume is of 2.39 liters/person/day. Based on RPJMN (National Medium-Term Development Plan) of the Republic of Indonesia in 2015-2019 stipulate that urban services for water supply, slum housing and sanitation for each is equal to 100%, 0% and 100%. Because of solid waste services are the part of the specified target sanitary waste services in 2019 for urban areas of Pati Regency is at 100%. In 2020 to 2036, the level of waste services focused on non-urban area by 15% at the end of the planning year is based on the National Medium Term Development Plan. For the service level of waste reduction or 3R based on Regulation No. 1 of 2014 and the Regulation of the Minister of Public Works in 2013 set the number of service levels of 3R by 20% to 40%. The number of container stations (TPS) in SWP II and III Pati District has 5 container stations consist of 2 non-market container stations and 3 market container stations. In total, the level of existing solid waste services in SWP II and III Pati district is 0.69% thus necessary to hold the waste management system to improve sanitation in the SWP II and III Pati regency to reach the target of RPJMN.

Keywords : Management, Waste, Solid Waste, Solid Waste Management System, SWP, Solid Waste Aspect

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Masalah umum yang sering kita jumpai terutama di Indonesia adalah masalah penanganan sampah. Sumber sampah yang bisa bersumber dari berbagai kegiatan menimbulkan timbulan di berbagai daerah. Masalah ini tidak hanya dihadapi di satu daerah, namun di berbagai daerah di Indonesia terutama wilayah perkotaan. Pemerintah bukannya tidak melakukan upaya sama sekali, namun untuk hasil yang optimal dibutuhkan peran serta masyarakat dalam penanganan sampah yang optimal. Berdasarkan program pemerintah yang mencanangkan target (100-0-100) yaitu 100 persen sanitasi terlayani, nol persen daerah kumuh dan 100 persen akses air bersih di wilayah perkotaan. Oleh karena

itu perencanaan ini bertujuan untuk menjadi bahan pertimbangan pemerintah demi mewujudkan target tersebut khususnya untuk daerah Pati. Pembagian wilayah pembangunan di Kabupaten Pati berdasarkan RTRW Kabupaten Pati yang berikutnya disebut SWP (Satuan Wilayah Pembangunan) dibagi menjadi 6 wilayah.

Adapun wilayah perencanaan difokuskan di SWP II dan III yang mencakup Kecamatan Trangkil, Tlogowungu, Margoyoso, Gunungwungkal, Tayu, Cluwak, dan Dukuh Seti Kabupaten Pati. Dipilih SWP diatas disebabkan SWP II dan III masih sangat kecilnya tingkat pelayanan bisa dilihat dari 34 buah TPS yang ada di Kabupaten Pati hanya 5 yang aktif

berada di SWP II dan III. Hal ini dipengaruhi juga oleh kondisi di SWP II dan III yang mayoritas wilayahnya masih wilayah non perkotaan, Namun berdasarkan RTRW Kabupaten Pati, Kecamatan Tayu yang berada di SWP II dan III merupakan salah satu wilayah perkembangan ekonomi kabupaten. Oleh sebab itu penting dilakukan peningkatan layanan persampahan di SWP II dan III. Kabupaten Pati sendiri telah memiliki 3 TPA yang berada di Sampok di Kecamatan Gunungwungkal, Sukoharjo di Kecamatan Margorejo, dan Plosojenar di Kecamatan Jakenan. Dengan adanya TPA Sampok di kecamatan Gunungwungkal, lokasi TPA akan dimanfaatkan sebagai pembuangan akhir di SWP II dan III karena kondisinya yang paling dekat. Sedangkan berdasarkan data yang di dapat dari DPU (Departemen Pekerjaan Umum) Kabupaten Pati didapat bahwa sistem pelayanan persampahan pada SWP II dan III sendiri mayoritas tidak melayani sampah domestik melainkan hanya sampah nondomestik yaitu sampah pasar. Adapun kondisi persampahan di tujuh kecamatan tersebut sangat buruk yaitu dari 7 TPA di SWP II dan III, dua buah TPS sudah dinyatakan tidak aktif sementara 5 sisanya masih aktif. Beberapa TPS yang tidak memiliki kontainer juga menjadi salah satu penyebabnya.

2. Tujuan

Adapun tujuan dari perencanaan ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui dan menganalisis kondisi eksisting pengelolaan sampah SWP II dan III Kabupaten Pati
- b. Mengetahui dan menganalisis besarnya biaya operasional yang dibutuhkan untuk pengelolaan sampah di SWP II dan III Kabupaten

Pati meliputi pengumpulan, dan pengangkutan

- c. Mengetahui, menganalisis dan merencanakan sistem pengelolaan sampah yang paling tepat digunakan di SWP II dan III

METODOLOGI

Metodologi adalah prosedur atau cara yang ditempuh dalam mencapai suatu tujuan tertentu. Dalam perencanaan ini dilakukan beberapa tahapan yaitu :

1. Tujuan Perencanaan Secara Operasional

Tujuan operasional penelitian berfungsi untuk menerangkan tujuan penelitian yang hendak dicapai serta memberikan gambaran langkah-langkah dalam pengerjaan selanjutnya. Tujuan operasional ini meliputi.

No	Tujuan Operasional	Data yang Dibutuhkan
1	Mengetahui kondisi eksisting persampahan di SWP II dan III Kabupaten Pati	1. Tingkat Pelayanan
		2. Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah
		3. Pengumpulan, Pengangkutan dan Pemilahan
		4. Prosedur, Kondisi TPA dan TPS
		5. Pemilahan
	Aspek Kelembagaan	Penanggung jawab kelembagaan, Struktur Organisasi, SDM, Serta Koordinasi
	Aspek Pembiayaan	Anggaran Daerah dalam Penanganan Persampahan, Biaya Operasional dan Perawatan, Serta Kemampuan Masyarakat dalam Membayar Retribusi
Peraturan	Regulasi yang Mengatur dari Pusat Hingga Daerah	
Peran Serta Masyarakat	Kesadaran Masyarakat serta Pemahaman Masyarakat Tentang Pentingnya Pengelolaan Sampah	
2	Mengetahui sistem pengelolaan sampah yang paling tepat digunakan di SWP II dan III Kabupaten Pati	
	Mengetahui Target Pelayanan Daerah	Tertuang dalam Buku Putih Daerah yang Disusun Pemerintah
	Mengetahui Anggaran Persampahan Daerah	1. Retribusi yang Mampu Dibayar Masyarakat 2. Kenaikan APBD Daerah Perencanaan

Sumber : Analisis Penulis, 2016

2. Waktu dan Lokasi Perencanaan

Perencanaan ini memiliki cakupan di Kabupaten Pati khususnya wilayah perencanaan Kecamatan Trangkil, Tlogowungu, Margoyoso, Gunungwungkal, Tayu, Cluwak, dan Dukuh Seti.

Waktu penelitian dilaksanakan selama 6 bulan, yaitu bulan Juni – November 2016. Tempat perencanaan pada Tugas Akhir ini adalah di Kecamatan Trangkil, Tlogowungu, Margoyoso, Gunungwungkal, Tayu, Cluwak, dan Dukuh Seti Kabupaten Pati.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Sedangkan jumlah titik sampel yang harus diambil menurut SNI 03-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbunan dan Komposisi Sampah Perkotaan adalah sebagai berikut.

- Kecamatan Trangkil = 10 KK
- Kecamatan Tlogowungu = 9 KK
- Kecamatan Margoyoso = 13 KK
- Kecamatan Gunungwungkal = 6 KK
- Kecamatan Tayu = 11 KK
- Kecamatan Cluwak = 8 KK
- Kecamatan Dukuh Seti = 10 KK

GAMBARAN WILAYAH PERENCANAN

1. Pembagian SWP Kabupaten Pati

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Pati Nomor 5 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pati Tahun 2010-2030 telah ditetapkan bahwa Kabupaten Pati dibagi menjadi 6 SWP untuk menunjang kemudahan distribusi program pembangunan dengan karakter kawasan. Adapun 6 Satuan Wilayah Pembangunan tersebut ialah.

SWP I meliputi : Kecamatan Pati, Margorejo, Gembong, dan Gabus

SWP II meliputi : Kecamatan Trangkil, Tlogowungu, dan Margoyoso

SWP III meliputi : Kecamatan Tayu, Cluwak, Gunungwungkal dan Dukuh Seti

SWP IV meliputi : Kecamatan Juwana, Wedarijaksa, dan Batangan

SWP V meliputi : Kecamatan Jakenan, Jaken, Winong, dan Puncakwangi

SWP VI meliputi : Kecamatan Kayen, Sukolilo dan Tambakromo

2. SWP II dan III

Adapun fokus wilayah perencanaan ini meliputi SWP II dan III yang berjumlah 7 kecamatan yaitu Kecamatan Trangkil, Tlogowungu, Margoyoso, Tayu, Cluwak, Gunungwungkal, dan Dukuh Seti.

Secara elevasi lahan zona perencanaan yaitu SWP II dan III memiliki ketinggian paling rendah juga yang paling tinggi karena memiliki batas langsung dengan Laut Jawa sehingga termasuk dataran rendah dan juga sebagian wilayahnya termasuk dari wilayah Gunung Muria sehingga termasuk dataran tinggi. Adapun wilayah yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa berjumlah 4 kecamatan yaitu Kecamatan Trangkil, Margoyoso, Tayu, dan Dukuh Seti. Sedangkan kecamatan yang termasuk di dalam wilayah dataran tinggi berjumlah 3 kecamatan yaitu Kecamatan Cluwak, Gunungwungkal, dan Tlogowungu.

3. Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah Kabupaten Pati

Pada sistem pengolahan persampahan terdapat lima aspek persampahan yaitu

A. Aspek Teknis dan Operasional

SWP II dan III memiliki 5 TPS yaitu TPS Pasar Tayu, TPS Pasar Bulumanis, TPS Pasar Trangkil, TPS Karanganyar Guyangan, dan TPS Dororejo.

B. Aspek Kelembagaan

Dalam pengelolaan sampah di SWP II dan III, merupakan wewenang

dari lembaga yang mengolah persampahan di Kabupaten Pati. Sedangkan di Kabupaten Pati, terdapat 3 lembaga yang mengelola yaitu Dinas Pekerjaan Umum (DPU), Badan Lingkungan Hidup (BLH), dan Dinas Perindustrian Perdagangan, Koperasi dan UMKM (Disperindag). Selain 3 kelembagaan tersebut, Kabupaten Pati juga memiliki Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang berperan serta dalam pengelolaan persampahan, berupa pengangkutan sampah dari TPS menuju ke TPA. UPT yang ada di Kabupaten Pati adalah UPT Juwana dan UPT Tayu yang bertanggung jawab di SWP II dan III. UPT Tayu memiliki kantor dan pool kontainer di Kecamatan Tayu.

C. Aspek Pembiayaan

Penganggaran persampahan Kabupaten Pati meliputi bidang operasinal kendaraan dan operasional pengelolaan persampahan. Dalam rekapitulasi anggaran sampah memiliki kecenderungan naik hingga tahun 2015 namun turun di tahun 2016. Pemetaan keuangan dan perekonomian daerah mencakup di antaranya APBD dan belanja persampahan per SKPD, belanja persampahan per sub sektor, belanja persampahan per penduduk, realisasi retribusi persampahan per subsektor, ruang fiskal dan perekonomian Kabupaten Pati. Kabupaten Pati menargetkan retribusi persampahan setiap tahunnya yang dimasukkan dalam Pendapatan Asli Daerah (PAD). Berikut tabel retribusi persampahan Kabupaten Pati.

No	Tahun	Target Retribusi	Pencapaian
1	2011	Rp125.000.000	Rp126.000.000
2	2012	Rp130.000.000	Rp132.000.000
3	2013	Rp130.000.000	Rp132.000.000
4	2014	Rp135.000.000	Rp137.000.000
5	2015	Rp135.000.000	Rp138.000.000
6	2016	Rp140.000.000	

Sumber: DPU Kabupaten Pati, 2016

D. Aspek Peraturan

Peraturan yang mengatur di bidang pengelolaan sampah di SWP II dan III mengikuti peraturan yang berlaku di Kabupaten Pati itu juga termasuk dalam hal retribusi, teknis, dan pembentukan institusi pengelola. Regulasi-regulasi yang ada dan masih berlaku hingga saat ini tentang Sistem Pengelolaan Sampah yang menjadi pegangan pelaksanaan penanganan sampah di Kabupaten Pati antara lain:

1. Peraturan Daerah Kabupaten Pati No. 7 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Sampah.
2. Peraturan Daerah Kabupaten Pati No. 13 Tahun 2011 tentang Retribusi Jasa Umum

E. Aspek Peran Serta Masyarakat

Kunci utama dalam pengelolaan sampah ialah aspek peran serta masyarakat karena memiliki dampak paling besar karena masyarakat lah penyumbang sampah terbesar. Oleh karena itu penting bagi masyarakat untuk mendapat pengetahuan dan kesadaran tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan benar. Adapun upaya yang dilakukan oleh Kabupaten Pati untuk meningkatkan kesadaran masyarakat di Kabupaten Pati ialah dengan memberikan penyuluhan, pemberian tong sampah, dan pelatihan pembuatan komposter di kabupaten pati termasuk SWP II dan III.

Selain dari pemerintah, pelaku usaha juga turut memberi andil dalam penyuluhan dan pelatihan pengelolaan sampah, namun di SWP II dan III masih belum ada perusahaan yang melakukan kegiatan tersebut. Padahal jika dilihat dari aspek ekonomi, pengelolaan sampah memiliki potensi ekonomi yang tinggi jika dikelola dengan baik. Untuk saat ini, dunia usaha yang menggeluti bidang

sampah sangat minim dan walaupun ada hanya berupa pengumpul dan pengepul barang besar yang belum diatur di dalam peraturan terikat. Itulah yang menyebabkan dunia usaha yang menggeluti bidang sampah masih terbilang lesu dan masih dipandang sebelah mata. Oleh karena itu untuk kedepannya perlu dibuat peraturan yang mengatur usaha di bidang persampahan ini.

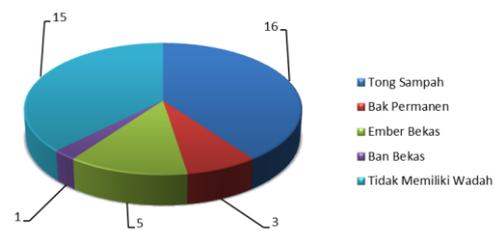
4. Timbulan Sampah SWP II dan III

Berdasarkan hasil sampling yang dilakukan selama delapan hari, didapat hasil timbulan. Sampling diberi 4 bagian kode. Bagian pertama kode tersebut menyatakan titik sampling berada di SWP II dan III, bagian kedua membedakan kode tersebut domestik atau non domestik, bagian ketiga jenis titik sampling, bagian keempat sebagai pembeda nomor untuk jenis yang sama. Sedangkan berdasarkan hasil sampling besar timbulan domestik di SWP II dan III ialah sebesar 1,93 liter/orang/hari dan besar timbulan sampah non domestik sebesar 0,46 liter/orang/hari. Sehingga besar timbulan total sebesar 2,39 liter/orang/hari.

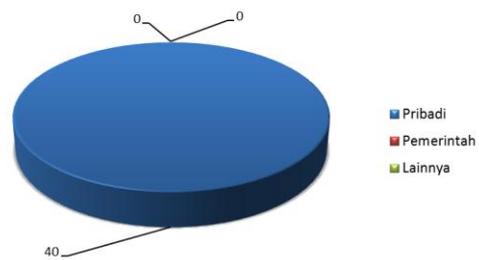
5. Hasil Kuisisioner Persampahan SWP II dan III

Selama periode sampling, juga dibagikan kuisisioner yang dibagikan kepada para responden yang berjumlah 40 orang. Kuisisioner memiliki beberapa pertanyaan yang secara garis besar dapat dimasukkan menjadi beberapa pertanyaan utama. Dari hasil kuisisioner juga dapat dilihat secara umum pemahaman masyarakat di SWP II dan III tentang pengolahan persampahan masih sangat sedikit. Berikut diagram yang bersumber dari hasil kuisisioner yang telah diolah.

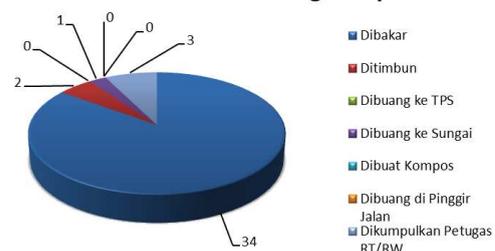
Kepemilikan Pewadahan



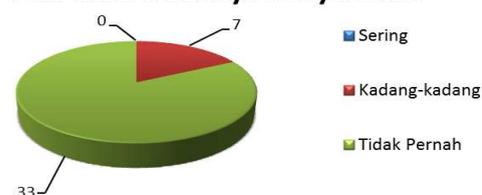
Penyedia Pewadahan



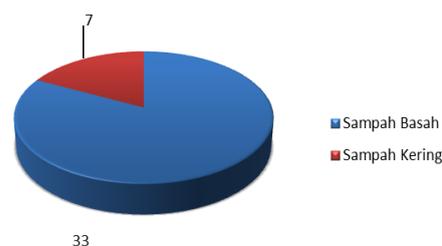
Kebiasaan Membuang Sampah



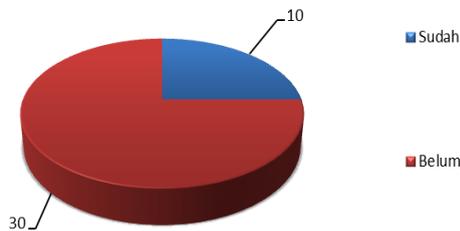
Ada atau Tidaknya Penyuluhan



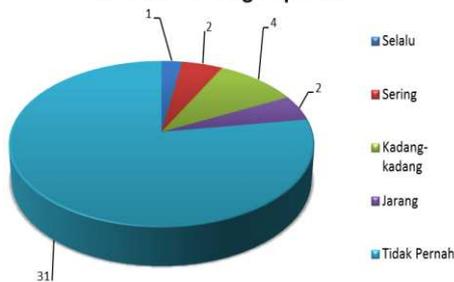
Jenis Sampah yang Dihasilkan



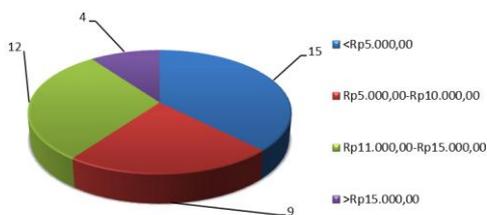
Masyarakat yang Sudah atau Belum Melakukan Reduksi



Masyarakat yang Sudah atau Belum Melakukan Pengomposan



Kemampuan Membayar Retribusi



PEMBAHASAN

1. Proyeksi Penduduk

Berdasarkan Peraturan Menteri PU Nomor 3 Tahun 2013 lampiran satu Tentang Perencanaan Umum Penyelenggara Prasarana dan Sarana Persampahan dijelaskan mengenai proyeksi penduduk. Berdasarkan Permen tersebut juga dikenal tiga metode yaitu metode aritmatik, geometri dan *least square*. Pada perencanaan ini, proyeksi penduduk masing-masing kecamatan diproyeksikan satu per satu. Berdasarkan standar deviasi yang terkecil didapat metode *least square* ialah metode yang dipakai untuk proyeksi semua kecamatan di SWP II dan III.

2. Proyeksi PDRB

Proyeksi di bidang pertanian diperlukan dalam perhitungan proyeksi timbulan sampah untuk 20 thun kedepan. Adapun beberapa jenis PDRB yang mempengaruhi proyeksi timbulan sampah menurut Damanhuri (2010), di 20 tahun yang akan datang ialah PDRB di bidang pertanian, PDRB di bidang industri dan PDRB perkapita. Berdasarkan standar deviasi yang terkecil didapat bahwa proyeksi PDRB perkapita dan PRDB di bidang pertanian menggunakan metode geometri dan proyeksi PDRB di bidang industri menggunakan metode *least square*.

3. Proyeksi Timbulan Sampah

Dalam memprediksi atau memproyeksikan timbulan sampah di 20 tahun yang akan datang, menurut Damanhuri (2010), hal-hal yang menentukan nilai dari timbulan tersebut adalah peningkatan atau pertumbuhan kota. Seangkan peningkatan laju pertumbuhan kota memiliki beberapa parameter antara lain PDRB di bidang pertanian, industri, PDRB perkapita, serta laju pertumbuhan penduduk. Berikut hasil proyeksi timbulan sampah SWP II dan III.

Tahun	Timbulan Sampah L/org/hari
2014	-
2015	-
2016	2,39
2017	2,47
2018	2,55
2019	2,63
2020	2,70
2021	2,78
2022	2,86
2023	2,94
2024	3,03
2025	3,11
2026	3,19
2027	3,28

Tahun	Timbulan Sampah L/org/hari
2028	3,36
2029	3,45
2030	3,54
2031	3,63
2032	3,72
2033	3,81
2034	3,91
2035	4,01
2036	4,10

4. Timbulan Sampah Eksisting

Dalam perencanaan sistem pengelolaan persampahan diperlukan data eksisting tingkat pelayanan untuk mengetahui perbedaan antara pelayanan eksisting dengan target pelayanan di tahun akhir perencanaan, sehingga bisa ditentukan kenaikan tingkat pelayanan tiap tahun. Adapun cara mengetahui tingkat pelayanan ialah dilihat dari perbandingan sampah yang terangkut menuju TPA dengan sampah total yang dihasilkan.

SWP II dan III hanya memiliki dua TPS non pasar yang aktif yaitu TPS Karanganyar-Guyangan yang ada di Kecamatan Trangkil dan TPS Dororejo di Kecamatan Margoyoso. Sedangkan intensitas pengangkutan sampah sebesar tiga kali seminggu. Dalam perencanaan ini terbagi menjadi dua fokus yaitu pelayanan wilayah perkotaan dan wilayah non perkotaan, oleh sebab itu penting untuk mengetahui kondisi tingkat pelayanan persampahan eksisting maupun rencana tiap wilayah yang termasuk perkotaan dan non perkotaan. Berikut tingkat pelayanan non pasar eksisting di SWP II dan III.

No	Uraian	Tingkat Pelayanan Perkotaan (%)	Tingkat Pelayanan (%)
1	Tlogowungu	0,0	0,0
2	Margoyoso	3,34	1,83
3	Gunung Wungkal	0,0	0,0
4	Cluwak	0,0	0,0
5	Tayu	0,0	0,0
6	Dukuhseti	0,0	0,0
7	Trangkil	5,34	2,18

5. Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah SWP II dan III

A. Aspek Teknis dan Operasional

Dalam perencanaan sistem pengelolaan persampahan persampahan perlu mempertimbangkan lima aspek yaitu aspek teknis dan operasional, aspek kelembagaan, aspek pembiayaan, aspek peraturan, dan aspek peran serta masyarakat. Dalam perencanaannya perlu evaluasi dari setiap aspek dan dibuat suatu rencana penambahan atau perbaikan dari kelima aspek diatas.

Perencanaan pewadahan pada perencanaan ini tidak termasuk ke dalam lingkup perencanaan karena diharapkan pewadahan itu berasal dari masyarakat itu sendiri. Selain itu, alasan tidak direncanakan pewadahan juga dilihat dari variatif nya penghuni setiap rumah yang ada di SWP II dan III yang mempengaruhi variatif nya timbulan yang dihasilkan di satu rumah.

Namun, perencanaan ini memperhitungkan aspek pengurangan sampah atau 3R untuk menekan jumlah timbulan yang dibuang ke TPA. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.1 tahun 2014 lampiran 1 menyatakan bahwa persentase pengurangan sampah sekurang-kurangnya sebesar 20 hingga 40% dari timbulan total. Pada perencanaan ini menggunakan TPS 3R sebagai sarana pengurangan sampah yang penempatannya dikhususkan di

daerah perkotaan. Persentase pelayanan 3R sebesar 20% dari tahun 2017 hingga 2026 dan setelah itu akan naik secara bertahap hingga 40% di tahun akhir perencanaan atau 2036 dengan asumsi masyarakat sudah terbiasa dengan perilaku pengurangan sampah sehingga persentase pengurangan sampah dapat dinaikkan. Berikut merupakan skema perencanaan sistem pengelolaan persampahan di SWP II dan III Kabupaten Pati. Untuk penyediaan sarana dan prasarana persampahan pengumpulan terdiri dari motor roda tiga, kontainer, TPS, TPS Pasar dan TPS 3R. Sedangkan penyediaan sarana dan prasarana persampahan pengangkutan terdiri dari *armroll* dan *truck dump truck*. Berikut jumlah kebutuhan sarana dan prasarana pengumpulan dan pengangkutan sampah SWP II dan III Kabupaten Pati per lima tahun perencanaan.

Motor roda 3

Lima tahun pertama = 67 unit
Lima tahun kedua = 91 unit
Lima tahun ketiga = 117 unit
Lima tahun keempat = 151 unit

Kontainer

Lima tahun pertama = 48 unit
Lima tahun kedua = 64 unit
Lima tahun ketiga = 74 unit
Lima tahun keempat = 84 unit

TPS

Lima tahun pertama = 25 unit
Lima tahun kedua = 33 unit
Lima tahun ketiga = 39 unit
Lima tahun keempat = 44 unit

TPS Pasar

Lima tahun pertama = 6 unit
Lima tahun kedua = 6 unit
Lima tahun ketiga = 7 unit
Lima tahun keempat = 9 unit

TPS 3R

Lima tahun pertama = 10 unit
Lima tahun kedua = 11 unit
Lima tahun ketiga = 19 unit
Lima tahun keempat = 31 unit

Armroll Truck

Lima tahun pertama = 13 unit
Lima tahun kedua = 16 unit
Lima tahun ketiga = 19 unit
Lima tahun keempat = 19 unit

Dump Truck

*Jumlah sama di setiap tahun yaitu 6 unit *dump truck* untuk 6 kecamatan yang dilayani.

B. Aspek Kelembagaan

Organisasi dan manajemen pengelolaan sampah merupakan faktor untuk meningkatkan daya guna dan hasil guna dari sistem pengelolaan sampah. Organisasi dan manajemen juga mempunyai peranan pokok dalam menggerakkan, mengaktifkan dan mengarahkan sistem pengelolaan sampah dengan ruang lingkup bentuk institusi pola organisasi, personalia serta manajemen (perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian) untuk jenjang strategis, taktis maupun operasional. Sesuai dengan Perda Kabupaten Pati Nomor 11 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tatanan Kerja Dinas Daerah, kelembagaan yang saat ini bertanggung jawab atas kebersihan Kabupaten Pati diserahkan pada Dinas Pekerjaan Umum yang merupakan unsur pelaksana teknis di bawah Bupati Kabupaten Pati yang berfungsi sebagai pelaksana pelayanan kebersihan (Operator) yang juga berfungsi melaksanakan pengaturan/pengendalian (Regulator). Namun untuk kebersihan lokasi pasar, tanggung jawabnya diserahkan kepada Dinas Perindustrian

dan Perdagangan. Selain itu didalam melaksanakan pengelolaan sampah dibantu pula oleh Badan Lingkungan Hidup selaku pengelola TPST dipimpin oleh Kepala Badan.

Berdasarkan Permen PU Nomor 21 Tahun 2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan, untuk kota sedang dan kota kecil disarankan melakukan pembentukan UPTD di bawah dinas untuk membantu tugas dinas. Telah tertuang juga dalam Perda Kabupaten Pati Nomor 11 Tahun 2008, yang menyebutkan kedudukan dan tanggung jawab UPTD. Oleh karena itu, direncanakan dalam pengelolaan persampahan, DPU dibantu oleh UPTD yang langsung berkoordinasi dengan bagian kebersihan sehingga pelayanan persampahan dapat dilaksanakan secara optimal.

C. Aspek Pembiayaan

Perencanaan retribusi bertujuan untuk mengoptimalkan penarikan retribusi persampahan agar dapat membiayai pengelolaan sampah secara optimal. Penanggung jawab dan pelaksana pengelolaan sampah dapat memungut biaya pengelolaan sampah kepada masyarakat dan Pelaku Usaha untuk membiayai jasa pengelolaan sampah yang mengacu pada standar pelayanan minimal. Atas biaya pengelolaan sampah yang telah dikumpulkan dari masyarakat, penanggung jawab dan pelaksana pengelolaan sampah wajib memberikan pelayanan sampah sesuai dengan persyaratan teknis pengelolaan sampah. Pemerintah daerah wajib menentukan besarnya biaya jasa pengelolaan sampah yang dipungut dari masyarakat dan/atau pelaku usaha dengan mempertimbangkan kemampuan ekonomi masyarakat. Untuk menentukan

besarnya biaya jasa pengelolaan sampah dari masyarakat dan/atau pelaku usaha, pemerintah kabupaten perlu menyesuaikan dengan infrastruktur dan peralatan yang disediakan. Pada aspek pembiayaan biaya yang dikeluarkan dapat dibagi dua yaitu *fixed cost* dan *variable cost*. *Fixed cost* bisa disebut juga biaya pengadaan barang sedangkan *variable cost* bisa disebut juga biaya operasional dan perawatan. Total *fixed cost* dan *variable cost* merupakan biaya yang harus dibayar pemerintah sesuai perencanaan sehingga dari nilai tersebut bisa ditetapkan besar retribusi tiap kepala keluarga. Berikut tarif retribusi sampah pada SWP II dan III Kabupaten Pati dengan perencanaan biaya subsidi ditanggung pemerintah sebesar 50%.

Tahun	Retribusi (Permanen) (Rp/KK/Bulan)	Retribusi (Semi Permanen) (Rp/KK/Bulan)	Biaya Retribusi (Non Permanen) (Rp/KK/Bulan)
2017	Rp88.991,55	Rp44.495,78	Rp19.775,90
2018	Rp20.516,77	Rp10.258,39	Rp4.559,28
2019	Rp19.305,73	Rp9.652,87	Rp4.290,16
2020	Rp11.585,87	Rp5.792,93	Rp2.574,64
2021	Rp11.837,53	Rp5.918,77	Rp2.630,56
2022	Rp10.313,82	Rp5.156,91	Rp2.291,96
2023	Rp12.853,52	Rp6.426,76	Rp2.856,34
2024	Rp31.639,83	Rp15.819,91	Rp7.031,07
2025	Rp21.849,49	Rp10.924,75	Rp4.855,44
2026	Rp16.983,51	Rp8.491,76	Rp3.774,11
2027	Rp17.978,75	Rp8.989,37	Rp3.995,28
2028	Rp17.893,88	Rp8.946,94	Rp3.976,42
2029	Rp17.160,44	Rp8.580,22	Rp3.813,43
2030	Rp19.111,81	Rp9.555,91	Rp4.247,07
2031	Rp35.715,87	Rp17.857,93	Rp7.936,86
2032	Rp28.037,49	Rp14.018,75	Rp6.230,55
2033	Rp21.166,97	Rp10.583,49	Rp4.703,77
2034	Rp20.953,63	Rp10.476,81	Rp4.656,36
2035	Rp22.620,19	Rp11.310,10	Rp5.026,71
2036	Rp16.337,79	Rp8.168,90	Rp3.630,62

D. Aspek Peraturan

Dasar hukum yang diterbitkan dan digunakan oleh pemerintah Kabupaten Pati sebagai acuan dalam melaksanakan program pengelolaan sampah adalah “Peraturan 7 Tahun 2010” tentang pengelolaan sampah dengan stake holder masyarakat Kabupaten Pati serta pihak-pihak terkait dalam hal pengelolaan sampah dan “Peraturan Daerah Kabupaten Pati No. 13 Tahun 2011 tentang Retribusi Jasa Umum”.

Dalam pelaksanaan secara umum di Kabupaten Pati sudah dilaksanakan cukup baik namun untuk wilayah perencanaan SWP II dan III belum dapat disimpulkan karena tingkat pelayanannya hanya sebesar 5,34%. Namun untuk kedepannya diharapkan semua pihak dapat memahami isi dan implementasi dari peraturan tersebut sehingga kegiatan pengelolaan sampah dapat berjalan baik dan sesuai rencana. Dalam hal ini pemerintah perlu mengedepankan sosialisasi tentang rencana pembangunan sarana dan prasarana serta dukungan dari masyarakat.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Pati No. 7 Tahun 2010 menjelaskan bahwa salah satu sumber pendanaan pengelolaan sampah adalah penarikan retribusi namun belum ada rincian tentang tarif masing-masing rumah dan teknis penarikannya.

Nilai tarif retribusi diatur dalam Peraturan Daerah No. 13 Tahun 2011 yakni sebesar Rp. 10.000/m³ sampah yang masuk ke TPA. Namun masih ada beberapa kekurangan seperti tarif untuk skala industri dan non domestik lain sehingga menimbulkan perbedaan pendapat dalam implementasinya. Oleh karena itu perlu beberapa langkah yang perlu dilakukan untuk memperbaiki sistem di bidang hukum antara lain ialah.

1. Mendorong masyarakat untuk lebih memahami bahwasampah bukanlah suatu beban melainkan sesuatu yang memiliki nilai jual.

2. Membentuk payung hukum di bidang usaha persampahan untuk merangsang pertumbuhan di bidang wirausaha persampahan.

3. Konsep tentang penegakan hukum untuk pelanggar di bidang limbah domestik dan persampahan.

4. Penyusunan peraturan daerah yang membahas tarif retribusi secara jelas per unit sumber timbulan sampah.

5. Penyusunan peraturan terkait kerjasama antar lembaga yang mengurus bidang persampahan seperti DISPERINDAG, BLH dan DPU untuk lebih memahami kewajiban dan hak setiap lembaga dalam pengelolaan persampahan sehingga setiap lembaga terintegrasi dengan baik.

E. Aspek Peran Serta Masyarakat

Masyarakat merupakan unsur atau aspek yang tidak kalah penting dibanding dengan aspek lainnya. Sistem pengelolaan sampah yang sudah direncanakan dengan baik belum tentu berhasil jika masyarakat tidak berperan aktif dalam kegiatannya. Hal ini disebabkan masyarakat sendiri pula yang merupakan sumber timbulan sampah yang berarti keberhasilan pengelolaan sampah baik dari pengurangan di sumber, penerapan 3R hingga pengangkutan akan berjalan dengan baik jika masyarakat ikut ambil bagian. Pada kenyataannya bidang persampahan masih dianggap remeh dan sebelah mata oleh masyarakat itu sendiri, terutama pada daerah non perkotaan yang wawasan tentang persampahan sangat minim.

Peran serta masyarakat pada perencanaan ini berpusat pada pengurangan sampah yang diwadahi di TPS 3R. Disini masyarakat dapat ikut

turut serta dalam proses pengomposan dan pembuatan kerajinan. Selain masyarakat, peran dari pihak swasta dalam program penanganan persampahan seperti CSR juga perlu dimaksimalkan. Berikut ialah hal-hal yang perlu dilakukan untuk mendapat perhatian dari masyarakat di bidang persampahan.

1. Sosialisasi yang baik untuk sebagai pendekatan kepada masyarakat tentang akan perilaku hidup sehat, adanya pengelolaan sampah terpadu, dan peningkatan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah.
2. Sosialisasi kepada masyarakat tentang tarif retribusi yang akan ditarik, pola penarikan dan transparansi dana yang digunakan.
3. Menggandeng pihak swasta dalam upaya efisiensi penanganan persampahan di SWP II dan III

Karena peran serta masyarakat di titik beratkan pada pengelolaan sampah di TPS 3R maka perlu dilakukan penyusunan program selama 20 tahun yang akan datang yang secara umum ialah sebagai berikut.

1. Sosialisasi tentang pembangunan TPS 3R dan kegunaannya
2. Membentuk struktur organisasi untuk mempermudah koordinasi
3. Mencari anggota akti dari TPS 3R yang mau berperan serta dalam pengelolaan sampah
4. Pembuatan program unggulan seperti materi komposting, pemilahan sampah dan produk yang bisa dihasilkan dari sampah
5. Menciptakan jaringan bisnis untuk meningkatkan daya beli terhadap produk dari sampah
6. Pengembangan, perawatan yang berkelanjutan sebagai contoh dari wilayah lain

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uraian dan pembahasan mengenai Sistem Pengolahan Sampah di SWP II dan III Kabupaten Pati maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Besar timbulan di daerah perencanaan ialah sebesar 1,93 liter/orang/hari untuk timbulan domestik dan 0,46 liter/orang/hari untuk timbulan non domestik tanpa pasar, sehingga total timbulan ialah sebesar 2,39 liter/orang/hari.
2. Jumlah TPS non pasar di SWP II dan III kabupaten Pati ialah berjumlah dua buah TPS yaitu TPS Karanganyar-Guyangan yang berada di Kecamatan Trangkil dan TPS Dororejo yang berada di Kecamatan Margoyoso, sedangkan untuk TPS Pasar berjumlah 3 buah TPS yaitu TPS Pasar Tayu yang berada di Kecamatan Tayu, TPS Pasar Trangkil yang berada di Kecamatan Trangkil, serta TPS Pasar Bulumanis yang berada di Kecamatan Margoyoso.
3. Besar tingkat pelayanan di Kecamatan Margoyoso sebesar 1,83% sedangkan tingkat pelayanan di Kecamatan Trangkil sebesar 2,18% sehingga tingkat pelayanan total di SWP II dan III ialah sebesar 0,69%.
4. Perencanaan merencanakan TPS, TPS pasar, serta TPS 3R yang tingkat pelayanan TPS dan TPS 3R merupakan satu kesatuan dan perencanaan tersendiri pada TPS pasar dengan perencanaan mengutamakan daerah perkotaan, daerah rawan sampah, serta daerah kawasan strategis.
5. Tingkat pelayanan persampahan untuk daerah perkotaan sebesar 100% pada tahun 2019 berdasarkan RPJMN tahun 2015-2019 yang akan menggunakan TPS dan TPS 3R

sebagai pewadahan, sedangkan tingkat pelayanan untuk daerah non perkotaan sebesar 15% setiap tahunnya dimulai dari 2020 berdasarkan RPJMN tahun 2015-2019 yang menggunakan TPS sebagai pewadahnya.

6. Tingkat pelayanan untuk pengurangan sampah di SWP II dan III yang dilayani oleh TPS 3R adalah sebesar 20% dari tahun 2017 hingga 2026, sedangkan tingkat pelayanan persampahan dari tahun 2027 hingga 2036 mengalami peningkatan merata hingga 40% di tahun 2036 yang didasari oleh Peraturan Menteri No.1 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang.
7. Menurut Damanhuri (2010), jumlah timbulan sampah di suatu daerah dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk daerah tersebut serta pertumbuhan di bidang ekonomi yang bisa dilihat sebagai PDRB yaitu PDRB di bidang industri, PDRB di bidang pertanian, PDRB perkapita.

2. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk Sistem Pengolahan Sampah SWP II dan III Kabupaten Pati adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya pada pengambilan sampling mempertimbangkan pencacahan untuk menekan volume timbulan sampah.
2. Perhitungan teknis sistem pengelolaan persampahan harus lebih teliti dan memiliki sumber perencanaan yang jelas dan realistis.
3. Perhitungan retribusi yang ditarik masyarakat harus adil, jelas dan tidak membebani masyarakat itu tersendiri dan mempertimbangkan kemampuan masyarakat.

4. Untuk aspek kelembagaan harus memiliki pembagian tugas yang jelas antar lembaga sehingga tidak terjadi tumpang tindih bidang pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

- 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
- Darmasetiawan, Martin. 2004. *Sampah dan Sistem Pengelolaannya*. Jakarta : Ekamitra Engineering.
- Tchobanoglous, George. Theisen, Hilary. Vigil, Samuel. 1993. *Integrated Solid Waste management*. New York : McGraw-Hill
- Damanhuri, Padmi. 2010. *Pengelolaan Sampah*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum. 10/KPTS/2000 *Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*, Jakarta : Kementrian Pekerjaan Umum.
- Badan Standar Nasional. 1994. SK SNI 19-3964-1994 *Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan*. Jakarta : Balitbang DPU
- Badan Standar Nasional. 2002. SK SNI 19-2454-2002 *Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*. Jakarta : Balitbang DPU
- Badan Standar Nasional. 2008. SK SNI 3242-2008 *Pengelolaan Sampah*



- Permukiman*. Jakarta : Balitbang DPU
- Peraturan Daerah Kabupaten Pati. 2011. Nomor 5 Tahun 2011 *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pati Tahun 2010-2030*. Kabupaten Pati : Bupati Pati
- Peraturan Presiden Republik Indonesia. 2015. Nomor 2 Tahun 2015 *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2015-2019*. Jakarta : Presiden Republik Indonesia
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia. 2013. 03/PRT/M/2013 *Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Jakarta: Menteri Pekerjaan Umum
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia. 2014. 01/PRT/M/2014 *Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang*. Jakarta: Menteri Pekerjaan Umum.