

Kajian pengelolaan sampah rumah tangga (SRT) dan sampah sejenis sampah rumah tangga (SSRT)) di Kabupaten Teluk Bintuni

Nicolas Riruma*, Nurhaida Sinaga, Marlyn N. Lekitoo

Program Studi Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Papua
Jalan Gunung Salju, Amban, Manokwari, 98314, Papua Barat, Indonesia

*Email: nicolas.riruma68@gmail.com

ABSTRACT: The objectives to be achieved from this research are to determine the amount of waste generation and characteristics, evaluate waste management in 2019, project a waste balance for 2020-2025, and identify the form of waste management policies, strategies and programs for 2020-2025 in Teluk Bintuni Regency. The results of the study, the amount of waste generation was 3.46 l / o / h; composition of organic waste 67.12%, plastic waste 26.30%, and other inorganic waste 6.75%; managed waste 65.55%; served population 76.90%; implementation of operational technical standards 45.43%; effectiveness of the role of local government 39.49% (less effective criteria); low community behavior in waste management (69%), community perception in good waste management (81%); projected waste balance for 2020-2025 waste generation 169,229.79 tons, 30% reduction target (44,427 tonnes), 70% handling target (122,596 tonnes), 100% managed waste by 2025 (169,229.79 tonnes); 2 forms of policies, 6 strategies and 17 waste management programs were identified for 2020-2025.

Keywords: Management, incidence and characteristics, reduction, handling, jakstrada

PENDAHULUAN

Meningkatnya jumlah penduduk Indonesia, kemajuan teknologi, perubahan gaya hidup masyarakat (*life style*), dan perubahan pola konsumsi di masyarakat telah membawa konsekuensi sosial berupa peningkatan produksi buangan yang semakin beragam baik dalam bentuk volume, jenis dan karakteristik limbah. Data timbulan sampah nasional tahun 2016, sampah yang dapat dikelola dengan baik hanya 14%, yang tidak terkelola 66,39%, peningkatan sampah plastik 16-20%, komposisi sampah nasional 36%, sampah pasar tradisional 24%, sampah pusat perniagaan 14%, sampah fasilitas publik 12%, sampah perkantoran 9%,

sampah kawasan sebesar 3%, dan sampah lainnya 2% (KLHK, 2016 dalam Rosa Vivien Ratnawati, 2018). Tingkat pengumpulan sampah (*waste collection*) di Indonesia 39% (Novel Abdul Gabur (2020) , dan kemampuan pemerintah untuk mengelola sampah hanya mencapai 40,09% di perkotaan dan 1.02% di perdesaan (Tuti Kustiah, 2005).

Data pengelolaan sampah Kabupaten Teluk Bintuni tahun 2017, sampah tertangani hanya sebesar 37,81% dan sampah yang tidak tertangani sebesar 63,19% (Dinas PUPR, 2017), artinya pengumpulan sampah ke TPS dan pengelolaan sampah disumber sampah belum dilakukan secara serius

oleh masyarakat. Timbulan sampah yang tidak terkelola berakhir di sungai, selokan/parit, di jalan, atau dibakar oleh masyarakat. Hal ini berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan (air, tanah dan udara) dan menimbulkan gangguan pada kesehatan manusia.

Pengendalian timbulan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga oleh pemerintah daerah dilakukan hanya pada tingkat perkotaan Bintuni, sedangkan daerah pinggiran kota/pedesaan di wilayah 22 distrik belum tersentuh samasekali. Artinya pengelolaan sampah yang dilakukan oleh pemerintah daerah pada tingkat perkotaan Bintuni belum dapat menyelesaikan permasalahan sampah tingkat daerah kabupaten maupun pada tingkat nasional.

Untuk mengatasi permasalahan sampah nasional, pemerintah telah mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Implementasi kebijakan tersebut di daerah dilakukan dengan membuat neraca pengelolaan sampah dan arah kebijakan dan strategi daerah dalam pengurangan dan penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga secara terukur, terintegrasi, terpadu dan berkelanjutan tahun 2018-2025, dengan target kuantitatif 100% pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga telah terkelola dengan baik dan benar melalui pengurangan sampah sebesar 30% dan penanganan sampah sebesar 70% (Peraturan Presiden No. 97 Tahun 2017).

Berdasarkan data dan fakta lapangan serta kebijakan yang telah dikeluarkan oleh pemerintah pusat terkait dengan

pengelolaan sampah, maka kajian pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga di Kabupaten Teluk Bintuni penting dilakukan guna mendapatkan informasi terkini, dan sebagai dasar perencanaan pengelolaan tingkat daerah kabupaten yang akan datang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan teknik observasi lapangan dan study pustaka. Variabel pengamatan dalam penelitian ini adalah : Besaran timbulan sampah sebagai faktor estimasi lokal; Karakteristik timbulan sampah; Persentase timbulan sampah terkelola perkotaan Bintuni; Persentase pelayanan sampah kepada penduduk perkotaan Bintuni; Persentase penerapan standar teknik operasional; Persepsi dan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah; Efektifitas peran pemerintah daerah dalam pengelolaan sampah; Proyeksi neraca pengelolaan sampah tahun 2020-2025; dan Identifikasi bentuk arah kebijakan, strategi dan program pengelolaan sampah.

Variabel Besaran Timbulan Sampah diukur menggunakan persamaan SNI Nomor 19-3964-1994:

$$\tilde{V} = \frac{\frac{Vs_1}{U} + \frac{Vs_2}{U} \dots \dots \dots \frac{Vs_{42}}{U}}{42}$$

$$\tilde{B} = \frac{\frac{Bs_1}{U} + \frac{Bs_2}{U} \dots \dots \dots \frac{Bs_{42}}{U}}{42}$$

$$Ts = \frac{100}{75} \times \frac{(\tilde{V}1 + \tilde{V}2 + \tilde{V}3)}{3}$$

Keterangan: \tilde{V} = Volume rata-rata sampah (lt/jiwa/hr), V_{s1} - V_{s42} = Volume sampah masing-masing contoh, U = Jumlah unit penghasil sampa, B = Berat rata-rata sampah (kg/jiwa/hr), B_{s1} - B_{s42} = Berat sampah masing-masing contoh,

42 = Jumlah contoh, Ts = Timbulan Sampah (l/org/hr), $\tilde{V}1$ = Rerata volume sampah rumah permanen, $\tilde{V}2$ = Rerata volume sampah rumah semi permanen, $\tilde{V}3$ = Rerata volume sampah rumah non permanen, dan 100/75 = Perbandingan % total sampah perumahan 75% dan non perumahan (25%). Pengukuran timbulan sampah dilakukan terhadap 82 contoh sampael yang tersebar di 3 distrik.

Variabel Karakteristik Timbulan Sampah yang diukur adalah persentasen berat sampah organik, berat sampah plastik, dan berat sampah anorganik lainnya (kaleng, kaca dll), dengan menggunakan persamaan SNI 19-3964-1994 yaitu:

$$\% B = \frac{B1 + B2 \dots \dots B42}{BBS} \times 100\%$$

Keterangan: %B = Persen berat rata-rata sampah, B₁-B₄₂ = Berat sampah per masing-masing komponen, BBS = Berat Basah Komposisi Sampah

Variabel Persentase Timbulan Sampah Terkelola diukur menggunakan persamaan sesuai Permen LHK Nomor P.10/MENLHK/SETJEN/PLB.0/4/2018, yaitu:

$$ST = \frac{(JPS)+(JPnS)}{(TS)} \times 100\%,$$

dimana ST = Sampah Terkelola (%), TS = Timbulan Sampah (ton/tahun), JPS = Jumlah Pengurangan Sampah (ton/tahun), JPnS = Jumlah Penanganan Sampah (ton/tahun)

Variabel Persentase Pelayanan Sampah Kepada Penduduk diukur menggunakan persamaan sesuai Permen LHK Nomor P.10/MENLHK/SETJEN/PLB.0/4/2018 yaitu :

$$PT = \frac{(JPT)}{(JTpp)} \times 100\%$$

dimana PT = Penduduk Terlayani (%), JTpp = Jumlah Total Penduduk (Jiwa), JPT = Jumlah Penduk Terlayani (jiwa).

Variabel Persentase Penerapan Standar Teknik Operasional yang dimaksud adalah pemenuhan indikator standar penanganan dan pengurangan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga yang dimulai dari sumber sampah sampai dengan tempat pemrosesan akhir, yang diukur menggunakan persamaa sebagai berikut :

$$PSTO = \frac{(\sum STOD)}{(\sum STO)} \times 100\%$$

Keterangan: PSTO = Penerapan standar teknik operasinal (%), $\sum STO$ = Jumlah indikator standar teknik operasinal, dan $\sum STOD$ = Jumlah indikator standar teknik opsional yang diterapkan.

Variabel Persepsi dan Perilaku Masyarakat dalam pengelolaan sampah diukur melalui wawancara terbuka terhadap 30 responden yang berada di Distrik Bintuni, Distrik Manimeri dan DistrikTuhiba. Pengukuran persepsi masyarakat meliputi 6 indikator yaitu pengelolaan sampah, pemilahan sampah, pengolahan sampah, daur ulang sampah, perwadhahan sampah dan redistribusi sampah, Skala pengukuran persepsi masyarakat meliputi setuju, cukup setuju, kurang setuju, dan tidak setuju. Pengukuran perilaku masyarakat meliputi 5 indikator yaitu pengumpulan sampah di TPS, perlakuan terhadap sampah antara lain sampah dibakar, sampah diolah menjadi kompos, dan pemanfaatan sampah plastik. Skala pengukuran perilaku : sering, cukup sering, jarang, dan tidak pernah. Data hasil pengukuran persepsi dan perilaku kemudian di hitung nilai persentase..

Variabel Efektifitas Peran Pemerintah Daerah dalam pengelolaan

sampah dinilai terhadap 6 Parameter yaitu: Persepsi tentang teknik operasional pengelolaan sampah; Persepsi tentang kelembagaan dan manajemen pengelolaan sampah; Persepsi tentang kebijakan anggaran pengelolaan sampah; Persepsi tentang peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah; Persepsi tentang kemitraan dalam pengelolaan sampah; dan Persepsi tentang regulasi pengelolaan sampah.

Untuk menentukan efektifitas dilakukan wawancara terhadap 22 responden pejabat eselon IV-II pada OPD teknis, DPRD Kabupaten dan Perusahaan Daerah. Data kualitatif yang diperoleh di kuantitatifkan dengan menggunakan metode Skala Guttman, dimana jawaban yang diperoleh akan diberi skor. Apabila jawaban yang diperoleh adalah Ya diberi skor 1 sedangkan jawaban yang diperoleh Tidak diberi skor 0. Jawaban Ya diberi skor 1 dilakukan apabila pertanyaan yang diajukan terpenuhi / tersedia / terimplementasikan / diketahui. Jawaban Tidak diberi skor 0 dilakukan apabila pertanyaan yang diajukan tidak terpenuhi / tidak tersedia / tidak terimplementasikan / tidak diketahui. Selanjutnya nilai Efektivitas dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$Efektivitas = \frac{Jumlah\ indikator\ dipenuhi}{Jumlah\ Indikator\ ditetapkan} \times 100\%$$

Hasil persentase yang diperoleh digunakan untuk menentukan tingkat efektivitas dengan kriteria : Sangat efektif (bila persentase efektivitas dengan nilai 81 – 100 %) ; Efektif (bila persentase efektivitas dengan nilai 61 – 80 %) ; Cukup efektif (bila persentase efektivitas dengan nilai 41 – 60 %) ; Kurang efektif (bila persentase efektivitas dengan nilai 21 – 40 %) ; Tidak efektif (bila persentase efektivitas

dengan nilai 0 – 20 %) ; *Morola 2015 dalam Auri 2016*

Variabel Proyeksi Neraca Pengelolaan Sampah Tahun 2020-2025 merupakan acuan kuantitatif terukur dan berkelanjutan yang diperoleh melalui identifikasi potensi jumlah timbulan sampah, jumlah target pengurangan sampah, dan jumlah target penanganan sampah. Identifikasi potensi jumlah timbulan sampah diukur menggunakan persamaan sesuai Permen LHK Nomor P.10/MENLHK/SETJEN/PLB.0/4/2018) yaitu:

$$PJTS = (JP \times FE) / 1000 \times 365 \text{ hari}$$

Keterangan: PJTS = Potensi jumlah tibulan sampah (ton/tahun), JP = Jumlah Penduduk (jiwa), dan FE = Faktor Estimasi Lokal hasil pengukuran lapangan.

Jumlah Penduduk (JP) yang digunakan untuk memproyeksikan jumlah timbulan sampah adalah data penduduk Kabupaten Teluk Bintuni 5 tahun terakhir (2015-2019) yang diproyeksikan menggunakan metode *Least Square* berdasarkan Pemen PU No. 18/PRT/M/2007, dengan bentuk persamaan sebagai berikut :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan: \hat{Y} = Nilai variabel berdasarkan garis regresi, X = Variabel independen, a = Konstanta, dan b = Koefisien arah regresi linier. Konstanta a dan koefisien b masing-masing dihitung dengan persamaan sebagai berikut :

$$a = \frac{\sum y \sum x^2 - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}, \quad b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

Jumlah Target Pengurangan Sampah (JTPS) dihitung menggunakan persamaan sesuai Permen LHK nomor P.10/

MENLHK/SETJEN/PLB.0/4/2018,
yaitu:

$$JPTS = (PJTS \times PTPS)$$

Keterangan: PJTS = Potensi jumlah timbulan sampah (ton/tahun), PTPS= Persentase target pengurangan sampah 30%.

Sedangkan Jumlah Target Penanganan Sampah (JTPnS) dihitung menggunakan persamaan sesuai Permen LHK Nomor P.10/MENLHK/SETJEN/PLB.0/4/2018 yaitu :

$$JTPnS = (PJTS \times PTPS)$$

Keterangan: PJTS = Potensi jumlah timbulan sampah (ton/tahun), PTPS = Persentase target penanganan sampah sebesar 70%.

Variabel Identifikasi bentuk Kebijakan, Strategi dan Program pengurangan dan penanganan sampah dianalisis menggunakan analisis Swot, untuk mengetahui kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dalam pengelolaan timbulan sampah tahun 2020-2025, yang selanjutnya dirumuskan dalam bentuk kebijakan, strategi dan langkah-langkah yang diperlukan sebagai program pengelolaan sampah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Besaran Timbulan Sampah Kabupaten

Hasil pengukuran timbulan sampah di Distrik Bintuni, Distrik Manimeri dan Distrik Tuhiba diperoleh volume rata-rata sebesar 3,04 liter/orang/hari dan berat rata-rata sebesar 0,63 kg/orang /hari. Berdasarkan data volume rata-rata timbulan sampah perumahan hasil pengukuran sebesar 2,60 l/o/h, dan perbandingan % total sampah perumahan dan non perumahan sesuai SNI 19-3964-1994, maka

diperoleh besaran timbulan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga sebagai faktor estimasi lokal sebesar 3,46 l/o/h. Bila dibandingkan dengan nilai besaran timbulan sampah nasional sebesar 2,5 – 2,75 liter/orang/hari untuk kategori kota kecil (SNI No. 19-3983-1995), maka nilai besaran timbulan sampah Kabupaten Teluk Bintuni lebih besar dari besaran timbulan sampah nasional. Perbedaan ini selain dipengaruhi oleh jumlah unit penghasil sampah, juga oleh aktifitas masyarakat dalam kegiatan perdagangan, perubahan tingkat hidup dan faktor musim.

Hasil kajian menunjukkan bahwa timbulan sampah jenis sampah rumah tangga mendominasi timbulan sampah kabupaten sebesar (85,65%), kemudian timbulan sampah dari sampah sejenis sampah rumah tangga sebesar (14,35%).

Karakteristik Timbulan Sampah

Hasil pengukuran komposisi timbulan sampah menunjukkan bahwa timbulan sampah organik mendominasi timbulan sampah kabupaten Teluk Bintuni sebesar (67,12%), kemudian timbulan sampah plastik (26,30%), dan timbulan sampah anorganik lainnya (6,57%). Sedangkan dari 14 sumber timbulan sampah yang diteliti terdapat 4 sumber timbulan sampah penyumbang terbesar timbulan sampah organik di kabupten yaitu perumahan permanen (83,01%), pasar (74,01%), hotel 70,52%, dan perumahan non permanen (70,27%), kemudian 10 sumber lainnya dengan persentase (38,36% - 68,15%). Timbulan sampah organik lebih tinggi hal ini dipengaruhi oleh kondisi ekonomi masyarakat, pola hidup masyarakat dan musim.

Persentase Timbulan Sampah Terkelola Perkotaan Bintuni

Timbulan sampah terkelola perkotaan Bintuni tahun 2019 mencapai 65,55% (13.238,84 ton/tahun) dan tidak terkelola mencapai 34,43% (6.952,25 ton/tahun). Timbulan sampah terkelola terbesar terletak di distrik Bintuni mencapai 65,55% (13.325,12 ton/tahun) meliputi kegiatan pengurangan timbulan sampah sebanyak 7,2 ton/tahun dan kegiatan penanganan timbulan sampah mencapai 13.235,12 ton/tahun. Sedangkan timbulan sampah terkelola terendah berada di distrik Manimeri sebesar 0,02% (3,42 ton/tahun) yang meliputi kegiatan pengurangan timbulan sampah sebesar 2,02 ton/tahun.

Penanganan timbulan sampah perkotaan Bintuni dilakukan dengan cara sampah disumber dikumpulkan secara mandiri di TPS dan/atau dijemput disumber yang jauh dari TPS kemudian berakhir di TPA, sedangkan timbulan sampah yang tidak terkelola baik TPS telah tersedia maupun belum tersedia, penanganan dilakukan dengan cara di timbun, dibakar dan dibuang di sungai, tanah kering, atau di parit/selokan efektif.

Hasil kajian menunjukkan bahwa kebijakan pengurangan dan penanganan timbulan sampah perkotaan Bintuni belum sesuai kriteria dan standar yang ditetapkan pemerintah, dan belum menjadi kebijakan utama pemerintah daerah dalam pengendalian timbulan sampah. Menurut Hartiningsih (2015) keterlibatan pemerintah dalam kegiatan operasional pengelolaan sampah baik langsung maupun tidak langsung sangat dibutuhkan, mulai dari proses di sumber sampah, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir.

Persentase Pelayanan Sampah Kepada Penduduk Perkotaan Bintuni

Pelayanan sampah kepada penduduk perkotaan Bintuni tahun 2019 telah mencapai 76,90% atau 32.226 penduduk telah mendapat pelayanan, dan 23,10% atau 9.682 penduduk belum mendapatkan pelayanan. Secara umum tingkat pelayanan sampah kepada penduduk perkotaan Bintuni sudah cukup maksimal, walaupun masih ada penduduk sebanyak 23,10% belum tersentuh pelayanan samasekali.

Tingkat pelayanan sampah kepada penduduk di wilayah pelayanan Distrik Bintuni telah mencapai (99,10%) atau 32.225 penduduk telah terlayani, sedangkan 0,89% atau 289 penduduk belum menikmati pelayanan sampah. Tingkat pelayanan sampah kepada penduduk di wilayah pelayanan Distrik Manimeri mencapai 0% atau 9.393 penduduk samasekali belum menikmati pelayanan sampah dari pemerintah. Penduduk yang belum mendapat pelayanan sampah di perkotaan Bintuni adalah karena selain kurangnya partisipasi masyarakat untuk mengumpulkan sampah di TPS, penjemputan sampah untuk wilayah yang jauh dari TPS belum dilakukan secara maksimal, sarana dan prasarana pelayanan sampah belum tersedia, dan adanya perubahan arah pengelolaan yang tidak sesuai RTRW kabupaten, dimana pusat pengelolaan hanya difokuskan di kota Bintuni sesuai MOU antara Dinas PUPR dengan Perusahaan Daerah.

Menurut Peraturan Menteri PU nomor: 21/PRT/M/2006, daerah yang mendapatkan pelayanan persampahan yang baik akan dapat ditunjukkan memiliki kondisi sebagai berikut: (1) Seluruh masyarakat memiliki akses untuk penanganan sampah yang dihasilkan dari aktifitas sehari-hari, baik di lingkungan perumahan, perdagangan,

perkantoran, maupun tempat-tempat umum lainnya.

Persentase Penerapan Standar Teknik Operasional Pengelolaan Sampah

Penerapan standar teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan Bintuni, pada beberapa indikator teknis telah mencapai 45,43%. Dari 5 standar teknik operasional yang diterapkan 2 standar teknik operasional memiliki realisasi persentase penerapan dibawah 50% (pemilahan sampah 14,29% dan pengolahan sampah 20%. Sedangkan 3 standar teknik operasional lainnya memiliki realisasi persentase penerapan di atas 50% (pengumpulan sampah 71,43%, pengangkutan sampah 71,43%, dan pengelolaan sampah di tempat pemrosesan akhir 50%).

Realisasi penerapan indikator standar teknik operasiaonal dibawah 50% menunjukkan bahwa kurangnya dukungan pemerintah daerah dalam menyediakan sarana pemilahan dan pengolahan sampah, kurangnya partisipasi pihak swasta dan masyarakat atau kelompok masyarakat untuk menyediakan sarana pemilahan dan pengolahan sampah secara mandiri, kebijakan pemerintah daerah untuk melakukan pengelolaan sampah mulai dari sumber dengan menerapkan sistim pengelolaan secara terpadu dan berkesinambungan belum menjadi kebijakan utama, kurangnya sosialisasi dari perintah kepada masyarakat untuk melakukan pemilahan dan pengolahan sampah mulai dari sumber, dan sampah belum dilihat sebagai sumber keuangan dan ekonomi bagi masyarakat.

Fakta lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar timbulan sampah perkotaan Bintuni yang berakhir di TPA bukan merupakan residu hasil pemilahan dan pengolahan, karena kegiatan pengolahan sampah skala rumah tangga secara mandiri, skala

kampung dan skala kota di perkotaan Bintuni belum diterapkan. Menurut Tuti Kustiah (2005) dampak serius yang terjadi apabila sampah sejak dari sumber sampah tidak dilakukan pengelolaan secara maksimal adalah daya dukung TPA menjadi berat dalam menampung volume sampah, dan peningkatan biaya pengadaan lahan baru untuk TPA dan pengadaan fasilitas perlindungan lingkungan yang sangat mahal.

Realisasi penerapan standar teknik operasional diatas 50% menunjukkan bahwa kegiatan pengumpulan, pengangkutan dan pemrosesan akhir di TPA telah menerapkan sebagian besar indikator standar pengelolaan sampah. mulai dari sumber sampah/rumah tangga, di TPS, di fasilitas umum, fasilitas sosial dan di kawasan komersil di perkotaan Bintuni, kecuali di wilayah pelayanan Distrik Manimeri sebagian besar indikator standar belum diterapkan karena tidak tersedia sarana dan prasarana pelayanan sampah baik TPS maupun alat transportasi.

Pola pengumpulan sampah yang diterapkan untuk sumber yang jauh dari TPS adalah pola individual tidak langsung, dengan pertimbangan partisipasi masyarakat untuk mengumpul sampah ke TPS rendah, sampah yang terkumpul pada wadah penampungan (plastik, tong sampah, karung, dan lain-laian) diletakan ditempat yang mudah dijangkau oleh truck atau picup secara langsung. Hal ini dimungkinkan karena kondisi topografi kota Bintuni relatif datar. Sedangkan sampah disumber yang dekat dengan TPS menggunakan pola individual tidak langsung dan komunal tidak langsung dengan pertimbangan partisipasi masyarakat tinggi untuk membawa sampah ke wadah komunal berupa kontainer yang berada di TPS, dan karena kondisi topografi relatif

datar memungkinkan pengangkutan dilakukan secara langsung ke sumber sampah.

Penerapan indikator standar teknik operasional pengelolaan sampah di Tempat Pemrosesan Akhir belum diterapkan sepenuhnya secara baik dan benar. Sistem TPA perkotaan Bintuni adalah *Controlled Landfill* dimana sampah/residu yang dibuang ditimbun, diratakan dan dipadatkan untuk memperkecil pengaruh yang merugikan terhadap lingkungan. Fakta menunjukan bahwa pengelolaan sampah ditempat pemrosesan akhir sistem *Controlled Landfill* sejak tahun 2019 sampai sekarang perlakuan penimbunan sampah dengan tanah tidak dilakukan melainkan diberikan perlakuan pembakaran. Hal ini karena sarana pendukung operasional di TPA berupa dozer, excavator dan loader mengalami kerusakan dan belum dilakukan pemeliharaan/perbaikan.

Aktifitas pembakaran yang dilakukan di TPA akan berdampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat karena pencemaran udara, dan potensi pencemaran air permukaan maupun air tanah akibat kerusakan karpet/karet penadah air lindi.

Efektivitas Peran Pemerintah Daerah Dalam Pengelolaan Sampah

Pengukuran efektifitas peran pemerintah daerah dalam pengelolaan sampah pada 6 parameter dan 34 indikator menunjukkan bahwa nilai efektivitas peran pemerintah daerah dalam pengelolaan sampah perkotaan Bintuni hanya sebesar 39,49% dengan kriteria kurang efektif. Hal ini menunjukkan bahwa kebijakan pengurangan dan penanganan sampah perkotaan Bintuni belum didukung secara maksimal melalui kebijakann regulasi, kelembagaan dan manajemen,

kemitraan, kebijakan anggaran, keterlibatan masyarakat, dan penerapan teknik operasinal pengelolaan sampah.

Nilai efektifitas masing-masing parameter yaitu persepsi tentang regulasi (25,00%) dengan kriteria kurang efektif, persepsi tentang kelembagaan dan manajemen (50,28%) dengan kriteria cukup efektif, persepsi tentang kemitraan (46,67%) dengan kriteria cukup efektif, persepsi tentang kebijakan anggaran (53,6%) dengan kriteria cukup efektif, persepsi tentang keterlibatan masyarakat (34,00%) dengan kriteria kurang efektif, dan persepsi tentang teknik operasinal pengelolan sampah (34,07%) dengan kriteria kurang efektif.

Dalam pengukuran efektifitas pemerintah daerah tampak bahwa terdapat perbedaan persepsi antara responden pada beberapa parameter dan indikator. Hal ini karena responden kurang pemahamn tentang tugas dan fungsi, tidak mengetahui kondisi ril yang ada dilapangan dan adanya perbedaan sudut pandang. Pada parameter regulasi perda tentang pengelolan sampah, retribusi sampah, dan peraturan bupati tentang neraca pengelolan sampah dan rencana induk pengelolaan sampah kabupaten samasekali belum memiliki legalitas. Pada paramter kelembagaan dan manajemen sebagian besar responden menyatakan masih terdapat tumpang tindih dalam pelaksanaan tugas dan fungsi pengelolaan sampah.

Pada parameter kemitraan keabsahan Perusahaan Daerah terdapat pro dan kontra, kemitraan dengan kelompok-kelompok masyarakat dalam pengurangan timbuan sampah belum dilakukan samasekali. Kurangnya saran dan prasarana pendukung pelayanan sampah, dan pusat pelayanan sampah hanya terfokus di kota Bintuni mengidikasikan bahwa dukungan

kebijakan anggaran belum maksimal. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah mulai dari sumber kurang efektif mengindikasikan bahwa pemerintah daerah lemah dalam hal pembinaan, sosialisasi, dan edukasi kepada masyarakat. Sedangkan kurang efektif pemerintah daerah dalam penerapan standar teknik operasional mengindikasikan bahwa kebijakan pengurangan dan dan penanganan sampah di perkotaan Bintuni belum mendapat perhatian dan menjadi kebijakan utama.

Persepsi dan Perilaku Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah

Hasil survey terhadap lima indikator perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah, menunjukkan bahwa perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah masih rendah/buruk, sehingga perlu dilakukan pembinaan dan sosialisasi dan edukasi menumbuhkan rasa kepedulian terhadap kegiatan

pengurangan dan penanganan sampah. Sedangkan hasil survey penilaian persepsi masyarakat terhadap 5 indikator persepsi masyarakat dalam pengelolaan sampah menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat untuk mengelola sampah sudah bertumbuh dengan baik, tidak diimbangi dengan peran pemerintah, sehingga perlu adanya perbaikan sistem pelayanan pengelolaan sampah.

Proyeksi Neraca Pengelolaan Sampah Tahun 2020-2025

Proyeksi neraca pengelolaan sampah tahun 2020-2025 berdasarkan proyeksi jumlah penduduk kabupaten tahun 2015-2019 dengan menggunakan persamaan *least square* $Y = 57.844 + 1.311,10 X$, dan faktor estimasi lokal sebesar 3,46 l/o/h maka diperoleh nilai proyeksi neraca sampah tahun 2020-2025 sebagai berikut (Tabel 1).

Tabel 1. Proyeksi Neraca Pengelolaan Sampah Kabupaten Teluk Bintuni Tahun 2020-2025

INDIKATOR	2020	2021	2022	2023	2024	2025
POTENSI TIMBULAN SAMPAH	26,838.94	27,385.35	27,931.76	28,478.17	29,024.58	29,570.99
JUMLAH TARGET PENGURANGAN SAMPAH	5,904.57	6,572.48	7,262.26	7,689.11	8,126.88	8,871.30
<i>Persentase</i>	22%	24%	26%	27%	28%	30%
Pembatasan timbulan sampah Pemanfaatan sampah Daur ulang sampah						
TARGET PENANGAN SAMPAH	20,129.21	20,265.16	20,390.18	20,504.28	20,607.45	20,699.69
<i>Persentase</i>	75%	74%	73%	72%	71%	70%
Pemilahan sampah Pengumpulan sampah Pengangkutan sampah Pengolahan sampah Pemrosesan akhir smpah						
SAMPAH DIKELOLA	26,033.77	26,837.64	27,652.44	28,193.39	28,734.33	29,570.99
<i>Persentase</i>	97%	98%	99%	99%	99%	100%
SAMPAH TIDAK DIKELOLA	805.17	547.71	279.32	284.78	290.25	-
<i>Persentase</i>	3%	2%	1%	1%	1%	0%

Neraca pengelolaan sampah 2020-2025 merupakan pedoman dan acuan terukur untuk melakukan pengurangan dan penanganan sampah dengan target pada akhir tahun 2025 sampah di Kabupaten Teluk Bintuni telah terkelola dengan baik dan benar mencapai 100% dan sampah tidak terkelola mencapai 0% atau Teluk Bintuni bersih dari sampah.

Untuk mencapai target pengelolaan sampah sesuai neraca, maka kinerja pengurangan dan penanganan sampah perlu ditingkatkan melalui penataan regulasi pendukung, penerapan kebijakan anggaran, penatan kelembagaan dan manajemen pengelolaan sampah, dukungan kesiapan sarana dan prasarana, penerapan teknis operasional, peningkatan peran serta masyarakat, melakukan pembinaan, monitoring, evaluasi dan edukasi.

Identifikasi Bentuk Kebijakan, Strategi dan Program

Berdasarkan kajian timbulan sampah Kabupaten Teluk Bintuni tahun 2020, hasil evaluasi pengelolaan sampah perkotaan Bintuni tahun 2019, dan proyeksi neraca pengelolaan sampah tahun 2020-2025, maka teridentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dalam pengelolaan sampah tahun 2020-2025 sebagai berikut: (1) Kekuatan (daerah memiliki potensi dana yang besar, tersedia kelembagaan dan manajemen pengelolaan sampah, tersedia mitra swasta dan kelompok masyarakat dalam pengelolaan sampah); (2) Kelemahan (lemahnya aspek legal yang disebabkan oleh ketidaklengkapan regulasi pengelolaan sampah dan retribusi sampah, kurangnya keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah, kurangnya dukungan kebijakan anggaran pengelolaan sampah, lemahnya koordinasi dan kerjasama berbagai

pihak terkait dalam pengelolaan sampah, Kurangnya pembinaan kepada masyarakat dalam hal pengelolaan sampah, dan kurangnya ketersediaan sarana dan prasarana pengelolaan sampah); (3) Peluang (timbunan sampah organik dan plastik cukup besar berpotensi mendatangkan pendapatan bagi pemerintah dan masyarakat melalui kegiatan pengolahan, sumber daya berupa kelompok masyarakat, sekolah-sekolah, dan kampung-kampung memiliki potensi besar dalam pengurangan timbulan sampah, peluang kemitraan dengan dunia usaha terbuka luas untuk pengelolaan sampah baik prusda, LNG tanggu, kelompok-kelompok masyarakat, dan lain-lain, masyarakat memiliki komitmen untuk menyediakan wadah sampah bersama pemerintah, masyarakat dan pengusaha memiliki komitmen untuk membayar retribusi); (4) Ancamans (sampah terkelola 100% tahun 2025 terancam tidak terealisasi bila tidak didukung dengan peningkatan anggaran, sarana dan prasarana pendukung, dan partisipasi masyarakat, peningkatan biaya pengadaan TPA dan saran perlindungan lingkungan bila pengurangan sampah tidak dilaksanakan.

Berdasarkan hasil identifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman, maka teridentifikasi bentuk kebijakan, strategi dan program pengurangan dan penanganan sampah tahun 2020-2025 sebagai berikut : (1) Bentuk kebijakan (pengurangan dan penanganan sampah); (2) Strategi (penyusunan NSPK, Penguatan komitmen pemerintah daerah dan DPRD, Penguatan koordinasi & kerjasama anatar lembaga pengelolaan sampah, peningkatan kapasitas kepemimpinan, kelembagaan dan SDM, penguatan keterlibatan masyarakat, dan penguatan komitmen dunia usaha dalam

pengelolaan sampah; (3) program (Penyusunan perda sampah, perda retribusi sampah, neraca sampah & penetapan dengan peraturan bupati, rencana induk sampah tingkat kabupaten, peningkatan anggaran, peningkatan sarana & parasarana, peningkatan koordinasi dan kerjasama, peningkatan bintek, sosialisasi, edukasi, pembinaan dan penataan kelembagaan, pemberdayaan kelompok masyarakat dalam pengurangan sampah, peningkatan komitmen pengurangan sampah, dan peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah.

KESIMPULAN

Rata-rata Volume sampah 3,04 liter/orang/hari dan berat sampah 0,63 kilogram/orang/hari, besaran timbulan sampah sebagai faktor estimasi lokal 3,46 liter/orang/hari. Timbulan sampah Kabupaten Teluk Bintuni didominasi oleh sampah rumah tangga sebesar 85,65%, kemudian sampah sejenis sampah rumah tangga sebesar 14,15%. Komposisi timbulan organik 67,12%, sampah plastik 26,30% dan sampah anorganik lain 6,57%. Persentase timbulan sampah terkelola perkotaan Bintuni tahun 2019 65,57% (13.238,54 ton/tahun) dan tidak terkelola sebesar 34,43% (6.925,25 ton/tahun. Persentase pelayanan sampah kepada penduduk perkotaan Bintuni tahun 2019 76,90 % (32.225 jiwa) dan persentase penduduk tidak terlayani 23,1% (9.393 jiwa). Persentase penerapan indikator standar teknik operasional pengelolaan sampah tahun 2019 sebesar 45,43%. Hasil survey perilaku masyarakat terhadap 5 indikator pengelolaan sampah menunjukkan bahwa perilaku masyarakat masih rendah/buruk dalam pengelolaan sampah. Hasil survey persepsi masyarakat terhadap 6 indikator pengelolaan sampah menunjukkan partisipasi masyarakat

untuk mengelola sampah sudah bertumbuh dengan baik, tidak diimbangi dengan peran pemerintah, sehingga perlu adanya perbaikan sistem pelayanan pengelolaan sampah. Rata-rata efektifitas pemerintah daerah dalam pengelolaan sampah perkotaan Bintuni sebesar 39,49 % dengan kriteria kurang efektif. Target pengurangan 30% timbulan sampah kabupaten tahun 2020-2025 sebesar 42.422 ton atau rata-rata per tahun sebesar 7.070,33 ton/tahun dan target penanganan 70% sebesar 122.596 atau rata-rata per tahun 20.432,66 ton/tahun. Untuk keberhasilan pengelolaan sampah tahun 2020-2025 telah teridentifikasi 2 bentuk kebijakan, 6 strategi pengelolaan dan 17 program pengelolaan.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui volume, berat dan karakteristik timbulan sampah di 21 distrik di Kabupaten Teluk Bintuni. Potensi timbulan sampah rumah tangga di Kabupaten Teluk Bintuni cukup tinggi dan memiliki potensi finansial, maka perlu dilakukan pengkajian lebih detail guna kepentingan perencanaan pengurangan timbulan sampah. Pelayanan sampah belum menjangkau semua penduduk di wilayah perkotaan Bintuni, maka pemerintah daerah perlu meningkatkan anggaran dan sarana dan prasarana pengelolaan sampah.

DAFTAR PUSTAKA

Auri YFA. 2016. Kajian Implementasi Pengelolaan Lingkungan PT. Kurniatama Sejahtera di Kabupaten Teluk Wondama. *Tesis*. Pascasarjana UNIPA Manokwari.

- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 1991. *Standar Nasional Indonesia (SNI) S -04 - 1991 - 03 tentang Spesifikasi Timbulan sampah untuk kota kecil dan kota sedang di Indonesia*. Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 1994. *Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*. Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 1994. *Standar Nasional Indonesia (SNI) 193964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan*. Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Penelitian dan Pengembangan. 2016. *Laporan Akhir Penyusunan Sistem Pengelolaan Sampah Kota Bintuni*. CV. Renatha.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2016. *Kabupaten Teluk Bintuni Dalam Angka Tahun 2015*. BPS Kabupaten Teluk Bintuni.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2017. *Kabupaten Teluk Bintuni Dalam Angka Tahun 2016*. BPS Kabupaten Teluk Bintuni.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2018. *Kabupaten Teluk Bintuni Dalam Angka Tahun 2017*. BPS Kabupaten Teluk Bintuni.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. *Kabupaten Teluk Bintuni Dalam Angka Tahun 2018*. BPS Kabupaten Teluk Bintuni.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2020. *Kabupaten Teluk Bintuni Dalam Angka Tahun 2019*. BPS Kabupaten Teluk Bintuni.
- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang. 2017. *Laporan Volume Sampah Yang Tertangani Tahun 2017*. Desember 2017. Kabupaten Teluk Bintuni.
- Dinas Pertanahan dan Lingkungan Hidup. 2019. *Laporan Inventarisasi Dokumen Lingkungan Hidup Tahun 2019*. Desember 2019. Kabupaten Teluk Bintuni.
- Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu. 2020. *Daftar Perusahaan Yang Telah Diterbitkan Izin Usaha*. Januari 2019 -Juni 2020. Kabupaten Teluk Bintuni.
- Fauziah. 2011. *Timbulan, Komposisi, dan Karakteristik Sampah*. Marphoamatonte 17. Wodrpess.com. 3 April 2011 (20.30)
- Gofur Novel Abdul. 2020. *Pemerintah Harus Menerbitkan Kembali Permendagri No. 33 Tahun 2010 tentang Pedoman Pengelolaan Sampah, Segera!*, Desa Pedia. Id, 7 April 2020 - 09:24 WIB. 394.
- Hartiningsih. 2015. *Kebijakan dan Peran Pemerintah Dalam Pengelolaan Sampah di Perkotaan*. LIPI-15020.
- Kantor Lingkungan Hidup. 2009. *Study Kelayakan Pemilihan Lokasi Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Kota Bintuni*. Kerjasama Kantor Lingkungan Hidup Dengan Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Papua.
- Kustiah Tuti. 2005. *Kajian Kebijakan Pengelolaan Sanitasi Berbasis Masyarakat, Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman*. Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pekerjaan Umum, Bandung.

- Lestari Puji Maharyati, Syahfrudin, Irawan W. Wardana. 2011. *Perencanaan Sistik Pengelolaan Sampah Di Kecaatan Candisari Kota Semarang*. Program Studi Teknik Lingkungan. Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- Kementrian Agraria dan Tata Ruang. 2019. *Penyusunan Rencana Detail Tata Ruang Di Sekitar Kawasan Industri Teluk Bintuni*. Materi Teknis dan Raperda.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18/PRT/M/2007. *Penyelenggaraan Pengembangan Sistik Penyediaan Air Minum*. Jakarta 16 Juni 2007.
- Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012. *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5347.
- Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017. *Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Jakarta, 23 Oktober 2017. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 223.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.10/MENLHK/SETJEN/PLB.0/4/2018. *Pedoman Penyusunan Kebijakan dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Jakarta, 21 April 2018. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 734.
- Ratnawati Rosa Vivien. 2018. *Pedoman Pengelolaan Sampah Skala Rumah Tangga*. Dirjen Pengelola Sampah, Limbah dan B3, Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Sugiprihartono. 2019. *Analisis Swot, Pengertian, Metode Analisis, dan Contoh*. Cps Coft, 9 Mei 2019.
- Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008. *Pengelolaan Sampah*. Jakarta, 7 Mei 2008. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 69.