

Strategi Pengelolaan Limbah Padat Domestik Berbasis Pemberdayaan Masyarakat Di Kota Dumai

Sri Ramadhani^{1*}, Ridwan Manda Putra², Syahril Nedi²

^{1,2}Magister Ilmu Lingkungan Pascasarjana Universitas Riau, Pekanbaru, Jl. Pattimura No.09.Pekanbaru

³Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km.13,5 Simpang Baru

*Correspondent email: sri33rama@gmail.com

(Diterima 14 April 2023|Disetujui 24 April 2023|Diterbitkan 20 April 2023)

Abstract: *The problem of domestic solid waste has become a national issue, including in Dumai City, as seen in the Landfill (TPA) in Dumai City (Mekar Sari Landfill, South Dumai District). Many and easy domestic solid waste are found in the landfill, which is caused by not being able to be handled considering that 3 sanitary landfills are full and limited human resources, land and tools. This study aims to determine the implementation and constraints, environmental, social and economic impacts of domestic solid waste management in West Dumai District and South Dumai District. The research was conducted in several stages, starting from an initial survey based on field observations and interviews using variables of waste types and sources in West Dumai District and South Dumai District, the volume of waste, the impact on the environment, social and economic, the form of management implementation, and the constraints possessed in the management. This study used non-probability sampling with snowball sampling method in sampling techniques. This method is used in connection with the collection of interview-based information/data, and multilevel questionnaires, ranging from waste producers, management officers to supervisors of domestic waste management in West Dumai District and South Dumai District of Dumai City. Based on the results of the study, domestic solid waste in West Dumai and South Dumai Districts of Dumai City will continue to increase along with the higher volume of waste produced compared to what can be handled by managers (<60%) while the obstacles they have cannot be resolved. Suboptimal management of domestic solid waste has a negative impact on the environment in West Dumai and South Dumai Districts. Among them are triggering easy flooding when it rains, to contamination of water sources used by humans. From a social aspect, the comfort of Dumai residents is disturbed, including their daily activities. From an economic point of view, flooding has an impact on income levels (economic aspects). Flooding (tidal) is increasingly routine in West Dumai and South Dumai Districts with an increasingly tight frequency, namely 2 times / month, which is caused by the topography of the area (lower than other areas) and clogged waterways due to garbage carried by the water flow. The suggestion in this study is to propose management collaboration with companies operating in Dumai in supporting the operation of the 3R TPS, such as financing for operators, providing machines, or for facility maintenance.*

Keywords: *Management, Household Solid Waste, Empowerment*

PENDAHULUAN

Data BPS menunjukkan bahwa jumlah penduduk Kota Dumai tahun 2019 mencapai 308.812 jiwa dengan tingkat pertumbuhan 3,51%/tahun. Pertumbuhan penduduk tersebut berimplikasi pada pertumbuhan volume sampah dan limbah yang terproduksi. Volume sampah yang diproduksi dari rumah tangga masyarakat Kota Dumai (DLH, 2019) cenderung meningkat, namun tidak tertangani seluruhnya. Tahun 2017, produksi sampah Kota Dumai mencapai 102.200 m³/tahun, tertangani hanya 52.560 m³/tahun. Tahun 2018, produksinya 104.481 m³/tahun, tertangani hanya 61.320 m³/tahun, sementara pada tahun 2019 produksinya mencapai 109.956 m³/tahun, tertangani hanya 63.510 m³/tahun. Volume sampah yang dapat ditangani masih di bawah volume sampah yang diproduksi (< 60%). Sampah yang tidak tertangani ini menjadi limbah yang perlu dikelola agar tidak berdampak buruk pada lingkungan (pencemaran air, tanah, ataupun udara), serta kehidupan sosial ekonomi masyarakat Kota Dumai (BPS, 2021).

Kondisi sarana dan prasarana penunjang pengelolaan sampah di Kota Dumai saat ini cukup mengkhawatirkan. Armada pengangkutan rusak, 3 *sanitary landfill* di TPA Mekar Sari penuh, dan jumlah tenaga kerja pengangkutan tidak dapat ditingkatkan karena keterbatasan anggaran. Bukan tidak mungkin persentase sampah yang dapat ditangani semakin menurun, yang merupakan suatu kemirisan. Diperlukan strategi pengelolaan yang lebih baik agar tidak terjadi penumpukan limbah padat dalam waktu cukup panjang di TPA yang sulit diurai tanah, dan dapat menimbulkan

pencemaran. Limbah padat dari sisa pengolahan makanan atau perlengkapan rumah tangga bekas, yang dihasilkan dalam aktivitas sehari-hari merupakan limbah padat domestik. Limbah yang mengandung senyawa organik (mudah didegradasi oleh mikroba) ini berpotensi dimanfaatkan kembali (seperti dijadikan pupuk kompos), pakan ternak, kerajinan tangan atau bahkan sumber energi terbarukan seperti biogas. Limbah padat domestik juga dapat mengandung senyawa anorganik yang sulit didegradasi oleh mikroba, sehingga produksinya harus dikendalikan melalui pengelolaan sesuai sifat kimia dan biologisnya (BPS, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Mulasari, Husodo, dan Muhadjir pada tahun 2019 tentang “Kebijakan Pemerintah dalam Pengelolaan Sampah Domestik di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), disebutkan bahwa sampah di DIY dikelola secara sentralisasi. Kegiatan dimulai dari penarikan retribusi, pengumpulan dari sumber, pengumpulan di TPS, dan pengangkutan ke TPA. Telah terdapat dinas/unit yang bertanggungjawab menangani pengelolaan sampah dengan berbagai program proyek yang dijalankan sebagai bentuk pelayanan publik di DIY sesuai dengan ketentuan UU persampahan. Namun, pemantauan dan evaluasi kebijakan pengelolaan sampahnya belum dituangkan dalam prosedur baku walau telah memenuhi tanggung jawabnya dalam akuntabilitas dan transparansi pelayanan publik.

Penelitian yang dilakukan oleh Widiyanto, Kurniawan dan Gamelia pada tahun 2018 tentang “Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Domestik sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Berbasis Lingkungan” di Kabupaten Banyumas, dikatakan bahwa pengetahuan masyarakat disana sudah cukup baik tentang sampah domestik. Namun sikap masyarakat mengenai pengelolannya belum maksimal, karena minimnya sosialisasi tentang pengelolaan sampah domestik itu sendiri. Masyarakat dapat melakukan penyetoran sampah domestik pada bank sampah yang telah disediakan, lalu membuat kerajinan karena mendapatkan dukungan dari berbagai sektor melalui penyediaan fasilitas kegiatan pengelolaan sampah tersebut. Saat ini yang diharapkan adalah masyarakat dapat lebih intens, sukarela dan termotivasi untuk dapat menyetor sampah domestiknya ke bank sampah dan melatih mereka membuat kerajinan dari sampah domestik tersebut. Dengan bantuan Pemerintah dan pihak terkait, diharapkan masyarakat dapat mengikuti pameran atau bekerja sama dengan toko cinderamata dalam memasarkan produk kerajinan yang dihasilkan dari pengolahan sampah domestik. Tentunya harus diiringi dengan pelatihan relevan dan memadai dalam peningkatan kemampuan.

Permasalahan limbah padat domestik telah menjadi isu atau permasalahan nasional, termasuk di Kota Dumai, karena telah cukup mudah ditemukan di TPA Mekar Sari (Kecamatan Dumai Selatan) karena tidak diolah lebih lanjut serta telah melebihi kapasitas 3 *sanitary landfill*. Selain itu, sering juga terjadi banjir di jalan Kota Dumai akibat tersumbatnya saluran pembuangan oleh tumpukan limbah domestik. Terjadi juga pencemaran air karena air terbuang tersebut nantinya dijadikan sumber air manusia, terjadinya pencemaran tanah melalui air lindi, pencemaran lingkungan yang ditimbulkan dari limbah padat domestik yang memicu timbulnya berbagai penyakit yang dibawa vektor seperti lalat, tikus dan lainnya. Kondisi tersebut dapat menyebabkan gangguan kehidupan masyarakat disekitarnya, karena aktivitas dapat terhenti dan memberi ancaman terhadap keberadaan harta benda (rumah dan isinya), keharusan untuk mengungsi yang berdampak pada perekonomian mereka.

Pemerintah Kota Dumai telah melakukan beberapa upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, seperti kebijakan Peraturan Daerah (PERDA) retribusi sampah, penyediaan sarana dan prasarana penunjang, penyuluhan langsung dan tidak langsung pada pelaku rumah tangga dan beberapa upaya lainnya. Namun upaya tersebut terlihat belum optimal, terbukti dari data tingkat penanganan limbah masih < 60%. Hal ini belum sejalan dengan target Jaksranas (PP No. 97 tahun 2017) yang diprogramkan Pemerintah dalam keseriusannya menangani permasalahan sampah dan limbah domestik. Kondisi ini berpotensi semakin parah, seiring semakin bertambahnya kerusakan armada pengangkutan sementara anggaran perbaikan terbatas, *sanitary landfill* telah penuh dan perlu lubang baru, hingga belum dapat ditambahkannya jumlah tenaga angkut.

Hal ini bukan hanya menjadi urusan Pemerintah, namun menjadi tanggung jawab bersama termasuk masyarakat selaku produsen limbah. Kesadaran dan kepedulian masyarakat dalam membuang dan mengelola sampah perlu ditingkatkan, melalui upaya kolaboratif dan komprehensif berbasis pada pemahaman dari dampak permasalahan. Selain itu, kebijakan/regulasi perlu dievaluasi dan disosialisasikan dengan lebih baik memanfaatkan pola kehidupan masyarakat, serta komitmen penegakan sanksi atas pelanggaran. Masyarakat perlu diedukasi lebih lanjut melalui pendekatan persuasif agar dapat mengelola limbahnya, atau ditukarkan ke Bank Sampah yang telah tersedia di Kota Dumai. Upaya tersebut merupakan bentuk pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan limbah padat domestik yang dirumuskan dalam penelitian ini. Dilakukan kajian berdasarkan hasil observasi lapangan, serta kuisioner dari masyarakat dan pihak pengelola limbah yang ditunjuk Pemerintah. Dalam strategi tersebut, dijabarkan usulan teknik pengawasan dan evaluasi dalam pengelolaan limbah padat domestik di lingkungan masyarakat, sehingga peran Pemerintah dengan keterbatasannya dapat diakomodir. Bila strategi tersebut tidak segera direalisasikan, bukan tidak mungkin limbah semakin menumpuk karena tidak tertangani dengan baik dan meningkatkan pencemaran yang telah ada di Kota Dumai berikut dampak yang ditimbulkannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Dumai Barat dan Kecamatan Dumai Selatan Kota Dumai Provinsi Riau sejak Mei hingga Desember 2021. Alat dan Bahan Penelitian yang digunakan adalah : alat tulis dan buku catatan dalam membuat catatan informasi, serta alat rekam digital (*camera video*). *Pamphlet* digunakan sebagai media sosialisasi paralel serta secara verbal dan kontinyu. Selain itu, digunakan laptop/ komputer, aplikasi *Microsoft Office*, *flashdisk* (media *sharing*) dan *pointer*. Teknik Pengambilan Sampel Penelitian menggunakan *non probability sampling* bermetode *snowball sampling*. Daftar responden dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Pihak Dinas Lingkungan Hidup Kotamadya Dumai, Perwakilan masyarakat (Ketua RT/ yang mewakili) dari tiap RT di Kecamatan Dumai Barat dan Dumai Selatan sebagai kawasan objek pengambilan data, Petugas pengelola limbah domestik di TPA Mekar Sari (Kecamatan Dumai Selatan) dan Pemulung yang beroperasi di kawasan Kecamatan Dumai Barat dan Dumai Selatan. Jenis dan Sumber Data yang digunakan primer dan sekunder. Sumber data primer berupa data limbah padat domestik yang diproduksi dan yang dapat ditangani di Kota Dumai, data implementasi pengelolaan yang telah dilakukan dan kendala/hambatannya. Sumber data sekunder berupa hasil wawancara dan kuisisioner dengan masyarakat serta petugas pengelola sampah lapangan Kota Dumai, serta diperkuat dengan referensi penelitian-penelitian terkait pengelolaan limbah padat domestik. Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu: (1) wawancara terstruktur; (2) Observasi langsung ke lapangan o dalam kegiatan survey jenis, sumber, volume, perilaku membuang, cara meletakkan sampah dan mengelola limbah, teknik pengangkutan, hingga aktivitas yang menyebabkan tumpukan sampah dan tidak terkelolanya limbah; (3) Kuisisioner dalam menentukan pilihan masyarakat alternatif solusi yang ditawarkan dan mendapatkan masukan/pandangan terkait pengelolaan limbah padat domestik; (4) Menganalisa konten dokumen penelitian terkait pengelolaan limbah padat domestik di Indonesia termasuk Kota Dumai, serta kebijakan dan regulasi terkait.

Variabel-variabel dalam penelitian ini tersebut dioperasionalisasikan seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Variabel dan Parameter Penelitian

No	Aspek/Komponen	Variabel/Parameter	Teknik Pengumpulan Data
1.	Karakteristik Limbah	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis Limbah • Sumber Limbah • Volume Limbah 	Data dikumpulkan melalui survey dan observasi lapangan. Data volume limbah dikumpulkan dari wawancara terstruktur pada sumber data primer (DLH Kota Dumai).
2.	Dampak Limbah Padat Domestik	<ul style="list-style-type: none"> • Lingkungan Hidup • Sosial • Ekonomi 	Data primer dari observasi lapangan dan wawancara dengan masyarakat, serta pelaku pengelola limbah. Data sekunder dari dokumentasi dampak, analisa dokumen terkait serta pihak terkait lainnya.
3.	Implementasi Pengelolaan Limbah Padat Domestik	<ul style="list-style-type: none"> • Armada Pengelolaan • Metode Pengelolaan • Periode dan Frekuensi • Ketersediaan SDM • Respon terhadap pengelolaan 	Data primer didapatkan dari pengelola limbah (DLH Kota Dumai). Data sekunder melalui survey ke masyarakat yang membayar retribusi sampah. Dilakukan juga observasi lapangan secara periodik dalam mengumpulkan informasi waktu, periode, frekuensi, lokasi dan teknik/metode pengolahan limbah padat domestik saat ini.
4.	Kendala dalam Pengelolaan Limbah Padat Domestik	<ul style="list-style-type: none"> • Teknik/metode Pengelolaan • Tingkat pengawasan dan evaluasi • Tingkat pengetahuan dan pemahaman terhadap kebijakan dan regulasi yang mengatur • Ketersediaan anggaran • Kondisi sarana dan prasarana 	Data primer didapatkan melalui observasi lapangan ke sumber limbah hingga ke TPA secara periodik. Data sekunder didapatkan melalui kajian dokumen terkait kebijakan pengelolaan limbah yang telah ada. Dilakukan juga wawancara dan kuisisioner ke masyarakat, ke petugas pengelola limbah, serta pihak pengawasnya (DLH).

Analisa Data

Data dihasilkan, dianalisa dengan SWOT dalam memudahkan perumusan strategi, yang akan diimplementasikan melalui pemberdayaan masyarakat berkonsep edukatif. Pengujian dilakukan dengan wawancara terstruktur dan kuisioner untuk menghasilkan rekam data dan memperlihatkan *gap* secara kualitatif dari pencapaian pengelolaan limbah padat domestik di Kota Dumai.

Tahap dan teknik analisa data yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui kondisi eksisting pengelolaan limbah padat domestik di Kecamatan Dumai Barat dan Kecamatan Dumai Selatan.

Melakukan analisis data dengan mengatur, mengurutkan, mengelompokkan dan memberi kode atau tanda dan mengkategorikannya. Memadukan data primer dengan data sekunder, tabulasi data sehingga lebih sistematis dan mudah dimengerti hingga diperoleh suatu temuan berdasarkan fokus mengenai karakteristik bank sampah dengan melakukan penilaian terhadap berbagai keadaan yang dilakukan berdasarkan prinsip-prinsip dan metode serta teknis analisis yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan secara praktis mengenai kondisi eksisting pengelolaan limbah padat domestik di Kecamatan Dumai Barat dan Kecamatan Dumai Selatan.

- b. Mengetahui dampak lingkungan, sosial dan ekonomi dari kondisi limbah padat domestik di Kecamatan Dumai Barat dan Kecamatan Dumai Selatan.

Analisa data dilakukan secara deskriptif yaitu dengan mengatur, mengurutkan, mengelompokkan dan memberi kode atau tanda dan mengkategorikannya. Memadukan data primer dengan data sekunder, tabulasi data sehingga lebih sistematis dan mudah dimengerti hingga diperoleh suatu temuan berdasarkan fokus mengenai karakteristik bank sampah dengan melakukan penilaian terhadap berbagai keadaan yang dilakukan berdasarkan prinsip-prinsip dan metode serta teknis analisis yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan secara praktis mengenai dampak lingkungan, sosial dan ekonomi dari kondisi limbah padat domestik di Kecamatan Dumai Barat dan Kecamatan Dumai Selatan.

- c. Menganalisis strategi pengelolaan limbah padat domestik di Kecamatan Dumai Barat dan Kecamatan Dumai Selatan.

Pembuatan strategi dilakukan dengan model SWOT, yaitu reduksi data dan penyajian data saat ini, juga terhadap dampak lingkungan, sosial dan ekonomi yang ditimbulkan. Faktor pendukung dan kendala dianalisis lalu dipetakan secara internal dan eksternal dengan analisa SWOT. Faktor internal positif adalah kekuatan (S), faktor internal negatif adalah kelemahan (W), faktor eksternal positif adalah peluang (O) dan faktor eksternal negatif adalah ancaman (T).

Analisa data dilakukan pada data yang telah dikumpulkan, dan untuk menjawab rumusan masalah yang telah disusun. Data yang telah terkumpul, akan direduksi melalui penyederhanaan, kategorisasi dan menyingkirkan data yang sekiranya tidak diperlukan dalam penelitian ini. Selanjutnya data tersebut disajikan secara sistematis dan mudah dipahami, agar memudahkan penarikan kesimpulan dan verifikasi. Pada tahap verifikasi, dipastikan terdapat hubungan, persamaan dan perbedaan makna data yang telah disistemasi, sehingga kesimpulan yang diambil sesuai dengan tujuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Masyarakat

Berdasarkan PP No. 8 Tahun 1979, Dumai ditunjuk menjadi Kota Administratif di bawah Kabupaten Daerah Tingkat II Bengkalis. Selanjutnya, berdasarkan UU No. 22 Tahun 1999, Dumai berubah menjadi Kota Dumai dan 27 April dijadikan hari ulang tahun Kota sesuai masa jabatan pertama Walikota saat itu (27 April 1999). Kota Dumai merupakan Ibukota dari Kotamadya Dumai, berada di sebelah timur pesisir pantai Sumatera tepatnya di koordinat $101^{\circ}0'38''-101^{\circ}43'33''$ Bujur Timur dan $01^{\circ}26'50''-02^{\circ}15'40''$ Lintang Utara. Luas wilayah Kota Dumai mencapai 1.623,38 km² (BPS, 2021) dengan jumlah penduduk Kota Dumai 280.174 jiwa (DKCS, 2021) yang tersebar pada 7 Kecamatan, 33 Kelurahan dan Desa. Kota Dumai berbatasan sebelah Utaranya dengan Selat Rupa, sebelah Timur dengan Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Bengkalis, sebelah Selatan dengan Kecamatan Mandau dan Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Bengkalis, serta sebelah Barat dengan Kecamatan Tanah Putih dan Kecamatan Bangko Kabupaten Rokan Hilir. 2 dari 7 Kecamatan di Dumai merupakan objek penelitian ini, sehubungan dengan keberadaan pengambilan data serta ketersediaan sarana-prasarana dari strategi yang diimplementasikan. Kecamatan Dumai barat memiliki luas 44,98

km² dan beribukota Kelurahan Purnama. Batas wilayah sebelah Utara Kecamatan ini adalah dengan Selat Rupert, sebelah Timur dengan Kecamatan Dumai Kota, sebelah selatan dengan Dumai Selatan, dan sebelah barat dengan Sungai Mesjid di Kecamatan Sungai Sembilan. Sementara Kecamatan Dumai Selatan merupakan pemekaran dari Kecamatan Dumai Barat dan Dumai Timur yang diresmikan pada 29 Desember 2011 (Perda No. 08 Tahun 2009) dengan ibukota Kelurahan Bukit Timah. Kecamatan ini memiliki 5 Kelurahan dan memiliki luas total 73,50 km² dengan jumlah penduduk 11.952 jiwa (BPS, 2021).

Kota Dumai beriklim tropis yang terdiri dari 2 musim (kemarau dan hujan). Musim kemarau umumnya terjadi pada bulan Maret-Agustus, dan musim hujan umumnya di bulan September-Februari. Suhu udara rata-rata diantara 23,3-36,0°C, curah hujan rata-rata bulanan di 254,8 mm dan panjang hari hujan rata-rata 280 hh/tahun. Tipe curah hujan Kota Dumai berdasarkan klasifikasi Schmidt dan Ferguson masuk pada golongan tipe B (basah) dimana Kota Dumai memiliki 8 bulan basah dan 2 bulan kering. Kelembaban udara rata-rata di 84,74% dan rata-rata penyinaran matahari di 44,4% yang sangat dipengaruhi iklim laut. Sebagian besar wilayah Kota Dumai berada di dataran rendah/landai (di bagian Utara dan Selatan), dan sebagiannya lagi di dataran tinggi serta bergelombang (bagian Selatan). Mayoritas kondisi tanahnya berupa tanah rawa gambut dengan kedalaman 0-0,5 m dan ketinggian (elevasi) rata-rata 1,3-6,4 mdpl. Kemiringan lereng Kota Dumai diantara 0-3%. Dari topografi tersebut, diindikasikan bahwa pengaliran air buangan kota cukup sulit, sehingga pada lokasi tertentu dapat sering terjadi banjir terutama ketika air laut sedang pasang. Selain itu, dari tingkat elevasi rata-rata yang masih cukup rendah, karakteristik pasang surut lautnya sangat mempengaruhi tinggi muka air sungai, dan dalam pembangunan sistem drainase kota diperlukan upaya dengan dukungan teknologi mumpuni berikut sumber daya kewasannya. Topografi Kecamatan Dumai Barat dan Dumai Selatan relatif datar, seluruh wilayahnya berupa daratan dengan elevasi < 3 mdpl (BPS, 2021).

2. Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah

Secara umum, sumber timbulan dan produksi limbah padat domestik Kota Dumai berasal dari pemukiman warga, kawasan komersial seperti pasar, kawasan perkotaan dan industri, ruang terbuka dan jalan raya, serta lokasi pengolahan (TPA). Dilansir dari media elektronik media *center* Pemprov Riau (2019), Kepala Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 DLH Dumai (Yudha Pratama), menyebutkan bahwa sampah yang terkumpul sebagian besar berasal dari sampah rumah tangga dan pasar, kemudian dibawa ke TPA Mekar Sari Kecamatan Dumai Selatan untuk diolah dengan sistem penimbunan. Volume tahunan mencapai 160-170 ton dan terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk Kota Dumai (3,51%). Volume produksi tersebut tidak sebanding dengan ketersediaan lahan TPA Mekar Sari dan ketersediaan 20 TPS (Tempat Penampungan Sementara) yang tersebar di 4 Kecamatan (Dumai Kota, Dumai Timur, Dumai Selatan dan Dumai Barat). Pengelolaan sampah dan limbah pada TPA Mekar Sari ini dilakukan secara konvensional (*open dumping*), namun telah mengadopsi metode *controlled landfill* dimana telah dilakukan penutupan pada permukaan tanah. Pengelolaan limbah domestik Kota Dumai telah coba dioptimasi Pemerintah melalui dukungan program pengolahan sampah anorganik berbasis Bank Sampah yang difasilitasi oleh pihak swasta (BPS, 2021).

Peran lain Pemerintah Kota Dumai tertuang pada PERDA Kota Dumai Nomor 9 Tahun 2012 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan, namun belum menyinggung soal pengolahan sampah atau limbah. Pengelolaan sampah domestik di Kota Dumai baru diprioritaskan pada pemukiman penduduk di 4 Kecamatan dengan jumlah penduduk tertinggi, dimana beban operasionalnya berada di level sedang. Untuk beban level tinggi berada pada kawasan perkotaan yang berpenduduk padat, dan termasuk pada wilayah pasar. Saat ini masih terdapat 3 Kecamatan yang belum mendapatkan pelayanan pengelolaan sampah dari Pemerintah, sehingga tingkat pelayanan masih dapat dikatakan pada kategori rendah. Penilaian tersebut juga dilandasi dari hasil kuisioner pada beberapa masyarakat yang berada di Ibukota Kecamatan Dumai Barat dan Dumai Selatan yang dapat merepresentasikan kondisi aktual pengelolaan sampah hingga limbah padat domestik di Kota Dumai saat ini.

Digunakan 8 responden dari warga Kelurahan Bukit Timah Kecamatan Dumai Selatan yang tersebar pada 15 RT yang diambil secara acak, data memperlihatkan bahwa masyarakat Kelurahan Bukit Timah memiliki pengetahuan yang cukup tentang pengelolaan dan dampak dari sampah ataupun limbah padat domestik. Pemahaman tersebut masih belum cukup untuk mengoptimasi sistem pengelolaan saat ini, yang membutuhkan kehadiran dan peran mereka sebagai bagian aktif dari kegiatan pengelolaan tersebut. Informasi yang disampaikan oleh KABID DLH Dumai, bahwa anggaran Pemerintah Kota Dumai untuk pengelolaan sampah di Kotamadya Dumai cukup besar, yaitu 11 milyar rupiah, namun sayang pelaksanaannya hanya tercapai 23% (sangat kecil). Hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya perhatian lebih lanjut dari Pemerintah Kota dengan menyadari bahwa perbaikan sistem pengelolaan perlu segera dilakukan. Masyarakat telah dibebankan biaya retribusi sampah, namun kualitas dari mekanisme pengumpulannya belum optimal, dibuktikan dengan masih rendahnya nilai

retribusi yang masuk ke Pemerintah.

Saat ini, Kecamatan Dumai Barat memiliki 3 unit alat angkut sampah lokal, berupa sepeda motor Kaisar yang merupakan bantuan dari DLH Dumai pada tahun 2016, bantuan dana DAK pada tahun 2020, dan hibah dari PEMKO Dumai pada tahun 2022. Hanya 2 unit yang masih beroperasi normal, karena unit pertama telah rusak berat dan belum ada perbaikan. Hanya terdapat 1 orang operator unit motor Kaisar yang pembiayaannya dibantu oleh PEMKO Dumai melalui anggaran Kecamatan Dumai Barat. Unit dan operator tersebut baru dapat ditujukan untuk pengumpulan sampah di 3 RT (RT 7,8 dan 9), dan yang tertangani sejauh ini rata-ratanya masih < 60%. RT lainnya belum masuk pada ruang lingkup kelola, sehingga bukan mustahil kendala ini sangat berpotensi menghasilkan limbah domestik yang lebih tinggi volumenya dan meningkatkan pencemaran dari dampak limbah tersebut.

Lembaga Dinas Kebersihan pada prinsipnya mengemban fungsi regulator dan operator. Ketika kedua fungsi tersebut digabungkan, menyebabkan beberapa aspek seperti pengawasan tidak dapat berjalan dengan optimal seperti yang terjadi di Kota Dumai. Keberadaan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Dumai perlu diperkuat dengan penambahan fungsi pengaturan kebijakan terkait pengelolaan sampah di Kota Dumai yang juga didukung dengan SDM yang memadai secara kualitas dan kuantitas. Selain itu, luasnya wilayah administratif dan kondisi geografi di Kota Dumai juga menjadi keterbatasan DLH Kota Dumai untuk memberikan pelayanan terkait pengelolaan sampah yang lebih optimal. Kendala pengelolaan limbah domestik di Kota Dumai dapat dipetakan dari aspek teknis operasional dan manajemen, seperti berikut (Dinas Lingkungan Hidup, 2019):

1. Teknis operasional.

Saat ini pelayanan DLH Kota Dumai masih memprioritaskan daerah pemukiman, tepatnya pada 4 Kecamatan dengan jumlah penduduk tertinggi. Belum dilakukan pemilahan pada sumber, dan operasional pengumpulannya masih sederhana. Sampah terkumpul dibawa ke TPS tidak sepenuhnya dapat ditampung, sehubungan kondisi TPS akibat kurangnya perawatan. Terdapat 2 unit Bank Sampah di Kota Dumai, namun hanya 1 unit yang aktif. TPA masih bersifat *Controlled Landfill*, sarana dan prasarana di TPA yang belum mencukupi dan kurang dirawat, akibat dari belum terpisahnya biaya operasional dan pemeliharaan.

2. Manajemen

Kota Dumai belum memiliki peraturan khusus terkait pengelolaan dan pengolahan sampah, termasuk kebijakan tentang penerapan sanksi pada tiap pelanggaran. Kemampuan dan kapasitas lembaga pengelolaan sampah masih cukup rendah, diiringi dengan ketersediaan SDM yang memenuhi kualitas dan kuantitasnya. Diperlukan Unit Pelayanan Terpadu (UPT) yang bertugas khusus menangani/mengelola TPA. Anggaran yang tersedia seyogyanya sudah cukup, namun mekanisme penggunaan kurang tepat, sehingga penyerapannya masih rendah termasuk dalam penarikan retribusi sehubungan ketidatersediaan petugas lapangan penarikan retribusi langsung di lingkungan pemukiman tersebut. Masih ditemukannya perilaku/kebiasaan membuang sampah sembarangan di masyarakat dan termasuk kegiatan pembakarannya yang menunjukkan bahwa sosialisasi tentang sifat sampah hingga serta limbah belum cukup baik.

Selain 2 kendala tersebut, ditemukan beberapa kendala lainnya, seperti berikut:

1. Belum tersedianya lahan untuk kebutuhan lokasi pengelolaan limbah domestik (seperti TPS 3R) di tiap area pemukiman ataupun di Kelurahan.
2. Belum cukupnya ketersediaan alat angkut sampah warga ke TPS yang tersedia pada tiap lokasi pemukiman masyarakat.
3. Persepsi masyarakat bahwa kebutuhan perangkat Pemerintah selalu dinaungi kepentingan. Diperlukan keberadaan lembaga yang menampung aspirasi dan berdiri diantara pihak Pemerintah dan masyarakat (LMPD/LPMK).
4. Konsep pengelolaan yang belum disampaikan dengan baik sehubungan kondisi pandemi COVID-19 yang membatasi ruang dan waktu, serta ketersediaan tim pelaksana penyuluhan/sosialisasi.

Dari wawancara dengan Kabid DLH Kota Dumai, diketahui bahwa volume sampah terproduksi di Kota Dumai mencapai 220-225m³/hari, termasuk dari masyarakat (sampah domestik). Sehubungan dengan kendala dalam pengelolaan sampahnya, timbul limbah yang berdampak pada aspek lingkungan, sosial dan ekonomi sebagai berikut:

1. Lingkungan

Saat ini Kota Dumai cukup mudah tergenang air hingga banjir ketika hujan baik dengan debit sedang ataupun tinggi. Informasi dari DLH Dumai, setahun terakhir terjadi banjir rob 2 kali setiap bulannya di Kota Dumai. Salah satu penyebabnya adalah karena drainase kota tersumbat oleh sampah dan endapan lumpur, sehingga air tergenang tidak dapat langsung dialirkan. Pencemaran udara juga terjadi akibat bau dari tumpukan limbah seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Saat penelitian, tercium bau tidak sedap hingga jarak lebih dari 20 m dari sumber, yang semakin kuat akibat sampah basah setelah diguyur hujan. Kondisi ini tidak hanya terjadi pada satu lokasi, namun hampir pada tiap Kecamatan di Kota Dumai.



Gambar 1. Limbah Padat Domestik Yang Berserakan di Kota Dumai

Sampah-sampah tersebut juga menyebabkan pencemaran air sungai, sebagai titik akhir aliran air kota dan menyebabkan gangguan ekosistem di perairan. Ditemukan beberapa ikan mati serta mengalami gangguan perkembangan biologis. Banjir yang terjadi relatif merata di tiap Kecamatan, dan ketika musim hujan banjirnya dapat mencapai ketinggian 20-50 cm. Contohnya adalah seperti yang terjadi pada bulan November 2021, terjadi banjir rob di beberapa kawasan termasuk di Kecamatan Dumai Selatan dan terjadi lebih dari sepekan. Selain banjir, limbah padat domestik Kota Dumai juga menyebabkan beberapa pohon bakau mati (Kepala DLHK Dumai). Limbah padat domestik yang berisikan material sulit terurai (plastik) mengkontaminasi unsur hara tanah, hingga menyebabkan tingkat kesuburan tanah dan produktivitas tumbuhan di atasnya menurun. Memang belum ditemukan laporan spesifik, tapi dalam jangka panjang, ketika tumbuhan (sayuran atau buah-buahan) pada tanah tersebut dikonsumsi oleh manusia, maka meningkatkan resiko terjadinya berbagai penyakit. Tanpa disadari, limbah domestik di Kota Dumai juga memberikan dampak positif pada lingkungan, seperti tingkat kesuburan tanah. Terjadi pengomposan alami dari limbah organik seperti sisa sayur-sayuran/buah-buahan yang terbuang dan terurai begitu saja di tanah pada lokasi tertentu (seperti sekitar TPA), yang menjadi nutrisi untuk perkembangan tumbuhan di atas dan sekitarnya.

2. Sosial

Pengelolaan limbah domestik berpengaruh secara estetika, terutama pada kenyamanan pemukim di sekitar wilayah pengelolaan/di wilayah terdampak dari kualitas lingkungan. Ketika banjir terjadi, maka penyakit seperti diare, kolera thypus, demam berdarah, jamur kulit yang dibawa oleh nyamuk, lalat, tikus atau lainnya semakin mudah berkembang dan menularkan, karena telah tercampurnya air terkontaminasi (seperti bakteri E. Coli) dan terserap ke sumber air warga (sumur dan air sungai). Pada dasarnya, bakteri yang terbawa dapat mati ketika air dimasak, namun tetap dapat tersebar pada beberapa proses lain seperti cuci piring, gosok gigi, berwudhu, mandi dan lainnya. Limbah padat domestik yang tidak dikelola dengan baik membuat tumpukan yang menimbulkan bau busuk dan semakin parah ketika basah seperti setelah disirami air hujan ataupun yang terbawa oleh banjir. Bau tersebut memberikan ketidaknyamanan bagi warga yang melintas ataupun yang berkehidupan di sekitar lokasi limbah. Secara estetika pun, hal tersebut telah mengganggu keindahan dan mempengaruhi citra kota (Erwin, 2020).

3. Ekonomi

Warga yang terdampak banjir akibat kurang tepatnya pengelolaan limbah domestik di Kota Dumai mengalami gangguan tingkat pendapatan dan perekonomiannya Mereka tidak dapat beraktivitas normal dalam pencaharian, dan tidak sedikit yang perlu mengeluarkan biaya pengobatan akibat dari penyakit yang timbul dari dampak banjir. Selain itu, juga pembiayaan pada perbaikan bangunan ataupun aset warga yang rusak ataupun hilang akibat banjir. Hal berbeda disampaikan oleh pemulung yang beroperasi di sekitar pemukiman masyarakat. Ketika banyaknya tumpukan sampah di sekitar rumah warga atau TPA, mereka akan semakin senang karena semakin banyaknya pilihan material yang bisa dipungut, kumpulkan dan ditukarkan dengan para pengepul (limbah organik ataupun anorganik). Limbah organik dimanfaatkan pengepul untuk dijadikan pakan ternak, sementara limbah anorganik dijadikan bahan kerajinan tangan. Dalam keterbutuhan itu, terdapat proses jual beli yang mempengaruhi tingkat pendapatan tiap pihak terkait tersebut (Hildawati, 2018).

Tidak jarang, aktivitas pengumpulan oleh pemulung hingga ke pengepul tidak dilakukan dengan tertib dan justru membuat sampah semakin berserakan. Ketidakteraturan (kedisiplinan) waktu pengangkutan dan perilaku/kebiasaan masyarakat untuk tidak selalu meletakkan sampah pada tempatnya juga ditemukan sebagai penyebab sampah/limbah berserakan dan berdampak pada

lingkungan, sosial dan ekonomi (Mugnifar, 2020).

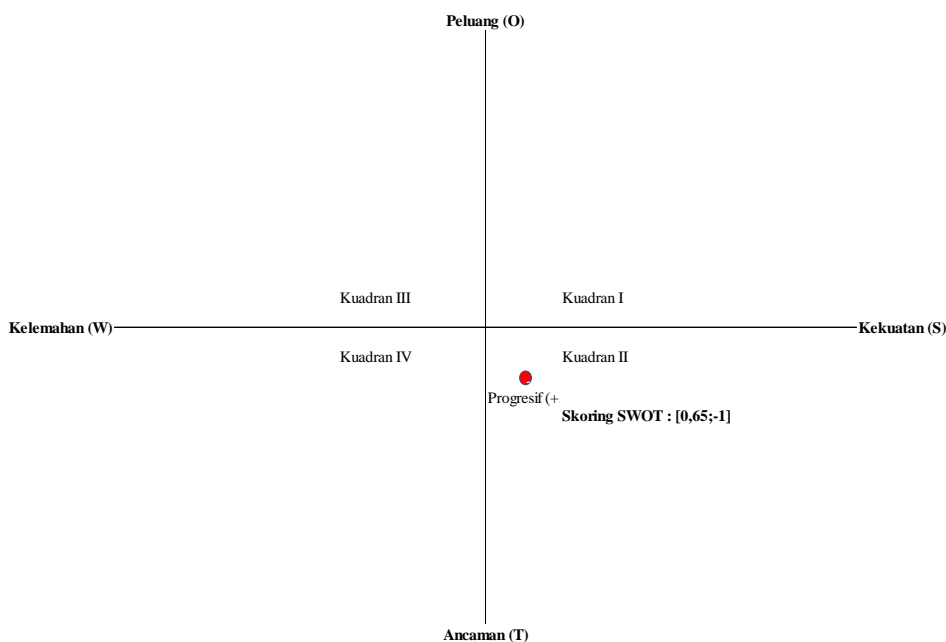
4. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pengelolaan Sampah Padat Rumah Tangga
Dalam penelitian ini, digunakan analisis SWOT untuk menyusun strategi peningkatan pengelolaan limbah padat domestik di Kota Dumai. Pada Tabel 2 dan Tabel 3 dibawah, terlihat faktor-faktor yang mempengaruhi (IFAS dan EFAS) yang diberikan pembobotannya berikut *rating* berdasarkan hasil kuisioner dan wawancara.

Tabel 2. Faktor Strategis Internal (IFAS)

Faktor Strategis Internal (IFAS)	Bobot	Rating	Skor	Keterangan
Kekuatan (<i>Strength</i>)				
1. Toleransi antar masyarakat cukup tinggi	0,15	7	1,05	
2. Kawasan tempat tinggal tidak mudah mengalami banjir	0,1	7	0,7	
3. Telah mendapatkan sosialisasi dari Pemerintah terkait pengelolaan limbah domestik	0,1	8	0,8	
4. Memiliki pengetahuan tentang limbah domestik	0,15	8	1,2	
5. Mengetahui penyebab saat terjadinya penyumbatan saluran air di sekitar tempat tinggal mereka	0,05	6	0,3	
Total			4,05	
Kelemahan (<i>Weakness</i>)				
1. Tidak melakukan pengumpulan limbah domestik masing-masing	0,1	7	0,7	
2. Tidak mengangkut limbah domestik terkumpul ke lokasi/tempat seharusnya	0,05	6	0,3	
3. Tidak melakukan upaya pemanfaatan kembali limbah domestik terproduksinya	0,05	6	0,3	
4. Tidak melakukan penimbunan terhadap limbah domestik terproduksinya	0,1	7	0,7	
5. Asumsi awam banjir dapat terjadi di kawasan daerah tempat tinggal mereka karena topografi	0,05	6	0,3	
6. Tidak terganggu dengan bau yang ditimbulkan limbah domestiknya ataupun disekitarnya	0,05	6	0,3	
7. Tidak memiliki kegiatan rutin/non rutin dalam pengelolaan limbah domestik di daerah tempat tinggalnya	0,1	8	0,8	
Total	1		3,4	
Selisih			0,65	

Tabel 3. Faktor Strategi Eksternal (EFAS)

Faktor Strategis Internal (IFAS)	Bobot	Rating	Skor	Keterangan
Peluang (Opportunity)				
1. Berkenan berpartisipasi bila ada kegiatan rutin/non rutin terkait pengelolaan limbah domestik di kawasan tempat tinggalnya	0,2	8	1,6	
2. Berkenan mendapatkan sosialisasi lebih lanjut terkait pengelolaan limbah domestik	0,15	7	1,05	
3. Menyadari bahwa memproduksi limbah domestik setiap harinya	0,1	6	0,6	
Total			3,25	
Ancaman (Threat)				
1. Ketidaktersediaan sarana/prasarana pengelolaan limbah domestik	0,2	8	1,6	
2. Pembakaran sampah	0,2	8	1,6	
3. Berasumsi tidak perlu memberi masukan/saran terkait pengelolaan limbah domestik	0,15	7	1,05	
Total	1		4,25	
Selisih			-1	



Gambar 2. Kuadran SWOT penelitian

Pada Gambar 2, dapat dilihat digunakan strategi yang sifatnya progresif (x,y: +,-) karena berada pada Kuadran II. Strategi dirumuskan dengan mengedepankan pemberdayaan masyarakat Kota Dumai, serta optimasi pemanfaatan dari sarana dan prasarana yang telah ada. Diantaranya dengan keterlibatan peneliti pada kajian pembangunan TPS 3R yang ditempatkan pada lokasi dengan tingkat pengelolaan limbah domestik rendah dibanding daerah lainnya, perumusan kegiatan rutin dan non rutin yang dapat dilakukan masyarakat dalam pengelolaan sampah, memberikan penyuluhan/berbagi pengetahuan tentang pengelolaan limbah pada domestik hingga mekanisme berbagi penggunaan dari fungsi alat pengelolaan.

5. Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat

Pada tahun 2021, melalui anggaran Kecamatan (bagian dari dana DAK/Dana Alokasi Khusus), dilakukan pembangunan 2 unit Tempat Penampungan Sampah (TPS) 3R di Kelurahan Purnama Kecamatan Dumai Barat dan Kelurahan Bukit Timah Kecamatan Dumai Selatan. TPS 3R di Kelurahan Purnama memiliki luas 14x17 m, tepatnya di RT. 24 (Gambar 3) dan di Kelurahan Bukit Timah memiliki luas 47x42 m tepatnya di Jalan BTN Dumai Baru (Gambar 4). Keduanya merupakan tanah hibah, dan dibangun berdasarkan kesepakatan DLH Kota Dumai dengan Pemerintah Kota dalam mengoptimasi ruang penampungan dan pemanfaatan limbah padat domestik yang berasal dari aktivitas sehari-hari masyarakat pemukiman. Pengelolaan TPS dilakukan secara swadaya oleh warga Kelurahan melalui tim KPP (Komunikasi Perubahan Perilaku), di bawah pengawasan dan tanggungjawab Lurah dan Camat masing-masing.



Gambar 4. TPS 3R di Kelurahan Purnama Kecamatan Dumai Barat



Gambar 5. TPS 3R di Kelurahan Bukit Timah Kecamatan Dumai Selatan

Hingga saat ini (Desember 2021) kedua TPS belum dioperasikan, namun telah dilakukan beberapa fasilitas penunjang percepatan beroperasi. Diantaranya adalah pada kedua TPS telah dipesan 2 mesin yang untuk pencacah sampah plastik dan sampah organik. Harga mesin cukup mahal pencacah sampah organik (Gambar 5) yaitu Rp. 35.500.000,-, dan Rp. 45.000.000,- untuk mesin pencacah sampah plastik (Gambar 6). Sebelum beroperasi, perlu ditunjuk operator yang akan menjalankan operasional kedua mesin tersebut, yang sedang dirumuskan antar perwakilan masyarakat dengan Pemerintah Kota melalui tim KPP. Pihak yang direkomendasikan menjadi operator perlu dibekali pengetahuan operasional alat, serta memiliki ruang waktu yang konsisten dalam pengelolaan. Selain itu, kendala pembiayaan upah operator juga belum diputuskan karena belum memiliki mata anggaran khusus dari Pemerintah. Pelaksana dan teknis pemeliharaan alat juga

belum diputuskan, padahal merupakan salah satu aspek penting agar tujuan TPS 3R berjalan berkelanjutan sesuai dengan yang diharapkan. Alternatif pembiayaan telah disampaikan melalui pengelolaan retribusi dari warga sekitar kawasan TPS, namun belum diputuskan terkait nominal dan perhitungan keekonomiannya secara lebih lanjut. Informasi yang diketahui saat ini adalah dihitung berdasarkan rata-rata produksi limbah harian warga di sekitar 0,9kg/hari.



Gambar 6. Mesin pencacah sampah organik yang dipesan



Gambar 7. Mesin pencacah limbah plastik yang disorder

Kedua mesin dipilih berdasarkan potensi utilisasi bahan baku (sampah) yang dapat dikumpulkan ke tiap TPS dari tiap Kecamatan. Sampah terkumpul tidak diangkat langsung oleh pengelola, namun diantar masyarakat mengingat belum tersedianya alat angkut dan operatornya. Ketika pengelolaan TPS telah berjalan stabil, hal tersebut menjadi prioritas untuk dapat diadakan, agar masyarakat dapat dimudahkan. Sementara hal tersebut dapat dilakukan, dimanfaatkan tenaga pemulung yang biasa beroperasi di sekitar pemukiman dan mengantarkan sampah terkumpul ke pengepul, menjadi ke TPS 3R. Ditawarkan harga yang relatif lebih baik, dengan kajian keekonomian yang masih disusun hingga saat ini oleh tiap pihak terkait (DLH, Pemko Dumai dan tim KPP). Alur prosesnya adalah sampah diambil petugas menggunakan armada angkut (sepeda motor Kaisar yang

telah ada sebelumnya), dibawa ke TPS untuk dipilah dan diolah melalui pencacahan dahulu untuk menjadi kompos. Di Kelurahan Bukit Timah Kecamatan Dumai Selatan, mulainya operasional TPS 3R juga bergantung pada penyelesaian masalah hibah lahan dimana surat-surat administrasinya belum seutuhnya terpenuhi, serta memang belum memiliki alat angkut sama sekali.

Pada tiap lokasi pemukiman masyarakat, telah terdapat program non rutin yang dijalankan dalam pengelolaan limbah padat domestik terproduksi, seperti gotong-royong. Umumnya kegiatan tersebut dilakukan berdasarkan tingkat kebersihan di kawasan pemukiman. Ketika dinilai cukup kotor atau telah menimbulkan pencemaran hingga gangguan pada warga, maka perwakilan masyarakat seperti RT akan menginisiasi kegiatan. Pola tersebut perlu diperbaiki agar tingkat kualitas lingkungan tetap terjaga senantiasa baik pada tiap waktunya. Tidak mudah mengubah persepsi dan semangat warga agar dapat berpartisipasi dalam kegiatan bermasyarakat, sehubungan variasi tingkat kesibukan, dan keberadaan dari warga itu sendiri di tempat tinggalnya. Diperlukan percontohan konsep kegiatan dan manfaat yang dihasilkan, serta pendekatan persuasif yang membuat warga nyaman melaksanakannya. Pada penelitian ini, dalam membuat kegiatan dapat berjalan konsisten, dilakukan rumusan kegiatan gotong-royong bulanan dengan sistem piket seperti yang umum di sekolah. Perbedaannya adalah dengan mengadopsi prinsip simbiosis mutualisme antar warga. Ketika suatu warga berhalangan hadir untuk bergotong-royong, maka perlu memberikan retribusi pada tim pengelola sebagai bentuk kompensasi, dan dapat dimanfaatkan oleh pihak lain yang bersedia/berkesempatan pada saat itu (Samhis, 2020).

Untuk mengantisipasi terjadinya tumpang tindih ataupun kesenjangan antara warga yang berkemampuan ekonomi lebih dan kurang, diatur dengan memberi batasan kondisi dimaksud hanya maksimal satu kali dalam tiap bulannya, dan bila harus/terpaksa lebih, maka warga yang berhalangan wajib mengganti kesempatan partisipasinya pada bulan berikutnya. Bila masih tidak dapat hadir pada bulan berikutnya akibat sebab yang tidak begitu kritis, maka diberi teguran tertulis oleh tim KPP dengan diketahui pihak Kelurahan dan Kecamatan, serta sanksi sosial oleh masyarakat disekitarnya sebagai warga yang tidak taat aturan masyarakat. Hal ini dapat mempengaruhi citra warga yang abai, dan dapat menjadi alternatif memaksimalkan peran dan pemberdayaan warga dalam kegiatan di pemukimannya. Strategi ini dirumuskan untuk membentuk kegiatan rutin masyarakat dalam pengelolaan lingkungan di tempat tinggal mereka, yang secara tidak langsung termasuk dalam pengelolaan limbah padat domestiknya (Saragih, 2020).

Strategi yang digunakan pada kegiatan non rutin adalah dengan mengadakan perhelatan yang berkompensasi positif bagi warga, seperti lomba pengumpul limbah terbanyak, lomba tingkat kerajinan pengantaran sampah ke TPS, lomba tingkat keterlibatan dalam kegiatan rutin masyarakat dan beberapa perhelatan lainnya. Pembiayaan dari perhelatan ini menggunakan anggaran yang dihasilkan dari output TPS 3R serta *sponsorship* (Pemerintah maupun pihak swasta). Momennya dilaksanakan pada saat input TPS 3R sedikit, ketika kualitas lingkungan pemukiman setempat telah terlihat kurang baik (sementara belum waktunya untuk melakukan kegiatan rutin), ataupun ketika menyambut hari besar tertentu. Sosialisasi dari tim KPP dimaksimalkan, agar tiap warga mengetahui informasi dan konsep kegiatan, sehingga membuat mereka tertarik untuk berpartisipasi dengan memanfaatkan media publikasi *online* (*instant messaging, social networking*), ataupun *offline* seperti spanduk, poster ataupun pengumuman langsung di ruang publik (tempat ibadah, pasar, pengumuman keliling) (Widiyanto, 2018).

Pemberdayaan masyarakat merupakan metode yang dapat ditempuh dalam mengoptimalkan pengelolaan limbah padat domestik di Kota Dumai, sehubungan masyarakat adalah salah satu produsen limbah tersebut, dan sebagai konsumen dari dampak yang ditimbulkannya. Tidak seluruh masyarakat dapat terlibat sekaligus dalam satu satuan waktu. Selain itu, sebagian masyarakat juga lebih memilih untuk mendapatkan instruksi/arahan dari pihak yang ditunjuk ataupun oleh pihak yang dapat menerjemahkan keinginan bersama dari tiap masyarakat ataupun hubungannya dengan kepentingan Pemerintah, termasuk dalam pengelolaan limbah domestik di pemukiman masyarakat baik di tingkat Kelurahan, Kecamatan hingga Kotamadya Dumai. Tim kerja merupakan opsi yang diperlukan dalam memenuhi kebutuhan tersebut. Seiring pengadaan TPS 3R pada 2 Kelurahan yang menjadi *prototype* (di Kelurahan Purnama Kecamatan Dumai Barat dan Kelurahan Bukit Timah Kecamatan Dumai Selatan) dievaluasi dan diperkuat fungsi tim KPP yang telah ada sebelumnya. Tim KPP diminta berperan lebih aktif sebagai mediator pembangkit perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan limbah padat domestik mereka, dan mendorong untuk memaksimalkan fungsi sarana prasarana (seperti TPS 3R) yang telah tersedia. Tim KPP berkonsolidasi ataupun dapat merupakan bagian dari tim LPMK (Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan) yang lebih umum dan lebih fasih terlibat dalam kegiatan masyarakat di suatu Kelurahan. Tim tersebut perlu terdiri dari warga yang memiliki komitmen memberikan upaya maksimal dalam peningkatan kualitas lingkungan pemukiman masyarakat, dan merupakan figur yang dihormati/disegani oleh warga di lokasi itu.

Personil yang ditunjuk perlu memiliki kemampuan dasar terkait limbah padat domestik, baik tentang jenis, dampak, metode pengelolaan dan lainnya. Diperlukan juga keluwesan/fleksibilitas waktu yang disediakan bagi warganya untuk dapat berkonsultasi ataupun berimplementasi di lapangan.

Kelurahan Purnama Kecamatan Dumai Barat telah memulainya, dengan membentuk tim KPP yang berkomitmen menjalankan TPS 3R Purnama, serta dalam upaya mengubah perilaku masyarakat Kelurahan Purnama agar punya sikap yang lebih baik terkait pengelolaan limbah padat domestiknya. Pembentukan tim ini melalui rekomendasi dari masyarakat sendiri, dan termasuk persetujuan dukungan dari pihak Kelurahan. Kondisi serupa juga telah dilaksanakan di Kelurahan Bukit Timah Kecamatan Dumai Selatan.

Lurah Purnama mengatakan bahwa tim KPP saat ini berisikan orang-orang pilihan yang memenuhi persyaratan dalam menunjang optimasi pengelolaan limbah domestik di Kelurahan Purnama. Tidak hanya pada limbah padat, namun termasuk limbah cair. Mereka dibekali pengetahuan yang didapatkan dari DLH Kota Dumai secara periodik, dan dievaluasi juga terhadap performa kerjanya. Ketika dinilai tidak optimal, maka akan dipertimbangkan untuk diganti sehubungan dengan tingkat kepercayaan masyarakat dan Pemerintah terhadapnya, dan terkait kompensasi nilai rupiah yang akan mereka dapatkan dan sedang dalam pengurusan saat ini. Peneliti terlibat dalam membekali pengetahuan yang tidak hanya ditujukan untuk tim KPP. Dilakukan penyuluhan-penyuluhan pada warga Kelurahan Purnama (Gambar 7) dan Kelurahan Bukit Timah (Gambar 8) dengan tetap melibatkan tim KPP dan berkoordinasi dengan pihak Kelurahan serta DLH Kota Dumai. Penyuluhan difokuskan pada pembekalan yang mungkin dapat dilakukan warga dalam pengelolaan limbah domestik mereka sendiri, dan bagaimana menyikapi limbah domestik yang berada atau terlihat di sekitar mereka. Penyuluhan direncanakan dilakukan berkala tiap 6 bulan sebagai bentuk evaluasi.



Gambar 8. Penyuluhan di Kelurahan Purnama Kecamatan Dumai Barat



Gambar 9. Penyuluhan di Kelurahan Bukit Timah Kecamatan Dumai Selatan

Saat penyuluhan, peneliti menemukan bahwa masyarakat telah mengetahui prinsip dasar pengelolaan limbah domestik mereka, namun fungsi kontrol dan pengawasan dalam pelaksanaan, konsistensi motif, serta *reliability* dari sarana prasarana selalu menjadi kendala utama yang dikemukakan. Dibalik itu, tidak ditemukan adanya penolakan dari mereka (warga Kelurahan) atas rencana pemanfaatan TPS 3R di lokasi pemukiman mereka, serta dalam memberdayakan mereka dalam pengelolaannya. Mereka beranggapan bahwa semua ini memang menjadi tanggungjawab bersama, datang dari kita dan hasilnya juga untuk kita kelak (Hartono, 58 tahun dari Kelurahan Purnama).

Alat angkut sampah yang tersedia saat ini di level Kelurahan, Kecamatan ataupun Kotamadya Dumai belum cukup meng-cover kebutuhan pengangkutan sampah dan limbah domestik terproduksi di Kota Dumai. Beberapa unit traktor (Gambar 9), sepeda motor Kaiser, truk pengangkutan dalam kondisi yang kurang baik/belum dapat beroperasi maksimal sesuai kemampuannya. Proses perbaikan ataupun penambahan unit baru memerlukan alur yang tidak ringkas serta pembiayaan yang tidak sedikit, oleh sebab itu diperlukan alternatif strategi agar tetap dapat memenuhi pengangkutan limbah domestik di Kota Dumai, yaitu melalui penggunaan bersama (*sharing*) antar Kelurahan dengan pengaturan waktu dan penguatan pembiayaan sebagai baian intensif operator (Yeni dkk, 2019).



Gambar 9. Pengangkutan Sampah oleh Traktor di Kelurahan Purnama

Mekanisme *sharing* yang dimaksud adalah ketika traktor bekerja pada suatu lokasi Kelurahan, maka di Kelurahan lainnya yang beroperasi adalah sepeda motor Kaisar. Begitu juga sebaliknya, sehingga tidak terjadi penumpukan ataupun irisan media angkut. Truk pengangkut sampah (Gambar 10) yang merupakan mode transportasi akhir sebelum ke TPS berkeliling diantara kedua Kelurahan yang telah diatur sebelumnya (Kelurahan yang bersebelahan dan berada pada Kecamatan yang berbeda).



Gambar 10. Truk Pengangkut menerima sampah dari Traktor

Tiap alat angkut sampah memiliki operator ataupun petugas masing-masing. Alur tugas dan rute mereka diatur oleh DLH Kota Dumai. Hal tersebut yang disesuaikan lebih lanjut melalui maksud *sharing* alat angkut yang dimaksud pada penelitian ini. Dikomunikasikan pada tiap Kelurahan agar tetap didapat efisiensi jarak, waktu dan biaya operasional dari tiap alat angkut. Kesempatan tersebut juga digunakan untuk membahas peningkatan *load* kerja petugas/operator yang perlu disinergikan dengan intensif yang dapat diberikan ke mereka, perhitungan dan strategi pemberiannya.

Dengan demikian, dapat diturunkan resiko terjadinya permasalahan baru, yaitu bagi pihak yang melaksanakan langsung di lapangan dan terhukum keterbutuhan kerja dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari (aspek sosial dan ekonomi). *Sharing* tidak hanya dilakukan dalam pengangkutan, namun juga dalam pemeliharaan dan kontrol dari fungsi alat angkut. Penguatan biaya dilakukan dengan pembebanan pada retribusi sampah oleh warga, yang telah disosialisasikan sebelumnya. Kecil kemungkinan masyarakat berkeberatan dengan beban retribusi sampah, ketika memang sampah hingga limbah domestik mereka dapat terkelola dengan baik. Saat ini, fungsi *sharing* alat angkut telah mulai berjalan di Kelurahan Purnama Kecamatan Dumai Barat dan Kelurahan Bukit Timah Dumai Selatan. Secara geografis, kedua Kelurahan tidak persis bersebelahan, namun karena pada kedua Kelurahan telah terdapat TPS 3R masing-masing, maka alat angkut baik dari sepeda motor Kaisar, truk dan bahkan traktor telah mulai digunakan bersama dengan pengaturan yang tertib. Perlahan namun pasti, volume timbulan limbah domestik yang umum tampak di jalanan relatif berkurang, yang diakibatkan selain dari peningkatan awareness masyarakatnya yang telah mendapatkan penyuluhan, juga akibat dari utilisasi alat angkut yang beroperasi di Kelurahan ini meningkat.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Kondisi limbah padat domestik di Kota Dumai saat ini cukup mengkhawatirkan, sehubungan lebih tingginya limbah terproduksi dibandingkan dengan yang dapat ditangani oleh pengelola. Tiga tahun terakhir, limbah yang dapat ditangani masih berada pada <60% dari yang terproduksi.

2. Belum optimalnya pengelolaan limbah padat domestik menimbulkan dampak buruk pada lingkungan Kota Dumai seperti mudahnya terjadi banjir ketika hujan, dan tercemarnya sumber air. Kenyamanan warga Dumai terganggu, termasuk terhadap aktivitas keseharian mereka, yang berdampak pada tingkat pendapatan. Banjir rutin terjadi di Kota Dumai dengan frekuensi semakin rapat, yaitu 2 kali/bulan.
3. Pengelolaan limbah padat domestik di Kota Dumai saat ini masih dilakukan dengan konvensional, yaitu dengan pengangkutan pada sumber limbah menggunakan alat angkut oleh DLH Kota Dumai, ditempatkan pada TPA Mekar Sari berupa *sanitary landfill (controlled)* sebanyak 3 lubang yang telah penuh. Ditemukan kendala-kendala pada aspek teknis operasional seperti kerusakan alat angkut, sarana pengolahan lanjutan (TPS 3R) dan manajemen seperti peraturan kebijakan terkait pengelolaan dan pengolahan serta ketersediaan (jumlah, kompetensi) SDM dalam pengelolaan limbah padat domestik tersebut.
4. Pengelolaan limbah domestik di Kota Dumai dapat dimaksimalkan melalui beberapa strategi, diantaranya dengan pembangunan TPS 3R, pemberdayaan masyarakat (kegiatan rutin/non rutin, serta penyuluhan) dalam pengelolaan, serta sistem *sharing* alat angkut yang masih layak dengan pengaturan penjadwalan dan pembiayaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2021). Badan Pusat Statistik Kota Dumai. Pekanbaru: Badan Pusat Statistik.
- Dinas Lingkungan Hidup. (2019). Apa itu Bank Sampah? Dan Apa Manfaatnya?. <https://www.bulelengkab.go.id/detail/artikel/apa-itu-bank-sampah-dan-apa-manfaatnya-59>. Diakses 16 Januari 2021.
- Erwin, K. (2020). Karang Taruna Jaya Mukti Aktifkan Kembali Bank Sampah. <https://www.pantaunews.co.id/2020/06/karang-taruna-jaya-mukti-aktifkan-kembali-bank-sampah>. Diakses 16 Januari 2021.
- Hildawati. (2018). *Evaluasi Kebijakan Pengelolaan Sampah pada Kecamatan di Kota Dumai* (Studi Pasca Pelimpahan Kewenangan Walikota kepada Kecamatan di Bidang Persampahan. Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi Lancang Kuning. Dumai. Vol 5 (1).
- Mugnifar, I. (2020). Limbah Padat-Pengertian, Dampak dan Cara Penanganannya. <https://materibelajar.co.id/limbah-padat/>. Diakses 15 Januari 2021.
- Mulasari, A., Husodo, A, H., dan Muhadjir, N. 2014. Kebijakan Pemerintah dalam Pengelolaan Sampah Domestik. *Artikel Penelitian*. Yogyakarta. Hal 404-410.
- Samhis Setiawan. (2020). Definisi Limbah Padat Beserta Cara Penanganannya. <https://www.gurupendidikan.co.id/limbah-padat/>. Diakses 15 Januari 2021.
- Saragih, R, A., Asmura, J., Sasmita, A. (2020). *Analisis Timbulan Sampah Domestik di Kota Dumai*. Jurnal Fakultas Teknik Lingkungan. Universitas Riau. Vol 7 (2).
- Widiyanto, A, F., A. Kurniawan, E. Gamelia, (2018). *Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Domestik sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Berbasis Lingkungan*. Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto. 2(2) : 85-90. ISSN : 1978-0575.
- Yeni, S; M. Fahcri, A; Zikri, A. (2019). *Manajemen Pengelolaan Sampah Oleh Dinas Lingkungan Hidup*. *Journal of Education on Social Sciences (JESS)*, Vol. 3 No. 2, Hal 213-221, ISSN : Print 2662-0741 - Online 2550-0147. Universitas Negeri Padang.