



E-ISSN: 3025-4698
P-ISSN: 3046-8582

Jurnal Pembangunan Kota Tangerang

Jurnal Pembangunan Kota Tangerang | Vol. 2 | No. 2 | Hal.97-205 | Tahun 2024 | P-ISSN: 3046-8582



Diterbitkan oleh:
Bappeda Kota Tangerang

PENGANTAR REDAKSI

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga Jurnal Pembangunan Kota Tangerang Edisi Volume 2 Nomor 2 Tahun 2024 ini dapat diterbitkan sebagai dokumentasi dari Lomba Karya Tulis Inovatif Tahun 2024 yang diselenggarakan oleh Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Tangerang.

Jurnal ini secara khusus memuat karya-karya terbaik dari para pemenang Lomba Karya Tulis Inovatif Tahun 2024, yaitu juara pertama dan juara kedua dari setiap bidang kategori. Karya-karya ini telah melalui proses seleksi dan penilaian oleh tim dari Bappeda Kota Tangerang dan akademisi. Kami percaya bahwa artikel-artikel yang dipublikasikan di dalam jurnal ini merupakan bukti nyata dedikasi, kreativitas, dan inovasi para penulis dalam memberikan solusi atas tantangan-tantangan yang dihadapi di berbagai bidang.

Tujuan penerbitan jurnal ini adalah untuk memberikan apresiasi kepada para pemenang sekaligus menyebarkan gagasan inovatif mereka kepada khalayak luas. Kami berharap karya-karya yang terangkum dalam publikasi ini dapat menginspirasi para pembaca, memicu diskusi yang produktif, dan menjadi referensi yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelenggaraan lomba ini, termasuk para peserta, panitia, dewan juri, dan akademisi. Tidak lupa, ucapan terima kasih yang mendalam kami sampaikan kepada para pemenang yang telah menyajikan karya-karya luar biasa dalam lomba ini.

Semoga jurnal ini dapat menjadi awal dari terciptanya berbagai inovasi yang bermanfaat dan berdampak luas bagi masyarakat. Terima kasih.

Selamat membaca dan semoga bermanfaat.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

KEPALA BAPPEDA KOTA TANGERANG



Dr. Hj. Yeti Rohaeti, AP., M.Si.

NIP. 19740807 199403 2 004



Daftar Isi (Table of Content) Vol 2. No.2

- | | | |
|---|---|-----------|
| 1 | <p>MODEL PENGEMBANGAN SMART MUSLIM FRIENDLY TOURISM DESTINATIONS (SMARTMUST): PROGRAM KAMPUNG TEMATIK KOTA TANGERANG</p> <p>-- Listia Andani, Muhammad Dzulfaqori Jatnika --</p> | 97 – 110 |
| 2 | <p>STRATEGI MEWUJUDKAN KEMANDIRIAN EKONOMI KOTA TANGERANG DENGAN IMPLEMENTASI GREEN ECONOMY</p> <p>-- Eko Sudarmanto --</p> | 111 – 126 |
| 3 | <p>PERAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PENINGKATAN EFISIENSI PELAYANAN PUBLIK DI ERA DIGITAL: STUDI PADA KOTA TANGERANG</p> <p>--Korry El Yana--</p> | 127 – 144 |
| 4 | <p>PENGARUH PSYCHOLOGICAL OWNERSHIP DAN DEMOGRAFI PEGAWAI TERHADAP KINERJA TUGAS PEMERINTAH KOTA TANGERANG</p> <p>-- Nur Alia --</p> | 145 – 156 |
| 5 | <p>STRATEGI PENANGANAN MASALAH SAMPAH DI KOTA TANGERANG MENUJU ZERO WASTE</p> <p>-- Esaka Pratata, Asep Sugara --</p> | 157 – 168 |
| 6 | <p><i>PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR TAMAN TEMATIK YANG RAMAH AKSES DISABILITAS DAN BERBASIS KONSEP EKORIPARIAN DI KOTA TANGERANG</i></p> <p>-- Nurmala Eka Putri --</p> | 169 – 178 |
| 7 | <p><i>SOLUSI BERBASIS TEKNOLOGI UNTUK PENCEGAHAN STUNTING: KOMBINASI VIRTUAL NUTRI MENTOR BERBASIS AI DAN PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS UNTUK KELUARGA RENTAN</i></p> <p>-- Reinpal Falefi --</p> | 179 – 192 |
| 8 | <p><i>POTENSI KAMPUNG RAMAH ANAK SEBAGAI STRATEGI PENCEGAHAN PENYAKIT AKIBAT PERUBAHAN IKLIM DI KOTA TANGERANG</i></p> <p>-- Annisaa Fitrah Umara --</p> | 193 – 205 |

STRATEGI PENANGANAN MASALAH SAMPAH DI KOTA TANGERANG MENUJU ZERO WASTE

STRATEGY FOR HANDLING WASTE PROBLEMS IN TANGERANG CITY TOWARDS ZERO WASTE

Esaka Pratala¹, Asep Sugara²

^{1,2} Peneliti Mandiri

ABSTRAK

Pengelolaan sampah yang efektif di kota besar memerlukan solusi yang terintegrasi dan berbasis pada peningkatan kapasitas infrastruktur, kesadaran masyarakat, serta kebijakan yang mendukung pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan. Sampai dengan saat ini sampah masih menjadi persoalan besar bagi masyarakat yang tinggal di perkotaan seperti Kota Tangerang. Penelitian ini bertujuan untuk mencari solusi bagaimana menangani sampah agar tidak lagi menjadi masalah, melainkan berubah menjadi suatu komoditi yang bernilai ekonomis. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dan pengumpulan data dengan studi literatur. Hasil kajian menyimpulkan bahwa harus ada perubahan cara pandang baik pemerintah dan masyarakat dalam memperlakukan sampah, dimana sampah bukan lagi menjadi obyek masalah, tetapi menjadi komoditi yang memiliki nilai ekonomis. Saran dari penulisan ini agar Pemerintah Kota Tangerang membentuk perusahaan daerah yang memiliki core bisnis dibidang produksi sampah, baik itu sampah organik dengan metode *biocycle farming* ataupun sampah anorganik dengan mendirikan industri pengolahan sampah anorganik berdasarkan jenis sampahnya.

Kata Kunci : Sampah Organik, Sampah Anorganik, dan Zero Waste.

Email:

¹esakapratala84@gmail.com,

²asepsugara@gmail.com

Cite This Article:

Pratala, E., Sugara, A. (2024). Strategi Penanganan Masalah Sampah Di Kota Tangerang Menuju Zero Waste. *Jurnal Pembangunan Kota Tangerang*, 2(2), 157–168.



Copyright (c) 2024 Jurnal Pembangunan Kota Tangerang.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

ABSTRACT

Effective waste management in large cities requires integrated solutions based on increasing infrastructure capacity, public awareness, and policies that support more sustainable waste management. Until now, waste is still a big problem for people living in urban areas such as Tangerang City. This research aims to find solutions for how to handle waste so that it no longer becomes a problem, but turns into a commodity with economic value. The research method used is qualitative and data collection using literature studies. The results of the study conclude that there must be a change in the perspective of both the government and society in treating waste, where waste is no longer an object of problem, but becomes a commodity that has economic value. The suggestion from this paper is for the Tangerang City Government to form a regional company that has a core business in the field of waste production, be it organic waste using the biocycle farming method or inorganic waste by establishing an inorganic waste processing industry based on the type of waste.

Keywords: Organic Waste, Inorganic Waste, and Zero Waste.

PENDAHULUAN

Bagi masyarakat yang tinggal di kawasan perkotaan permasalahan sampah menjadi persoalan yang serius dan berdampak pada aspek kehidupannya. Contohnya, saat pemerintah Kota Bandung dengan longsohnya TPA, DKI Jakarta sudah tidak muatnya kapasitas TPA Bantar Gebang, dan terakhir Kota Tangerang Selatan mengalami longsor dan kesulitan untuk membuang sampah ke TPA maka kota menjadi kotor dan tidak sehat. Sumber masalah sampah di Kota Tangerang, seperti halnya di banyak kota besar lainnya, berasal dari berbagai faktor yang saling terkait..

Beberapa sumber masalah utama sampah di Kota Tangerang yang dapat penulis amati saat ini adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan jumlah penduduk dan urbanisasi
Tangerang adalah kota yang terus berkembang dengan pesat, baik dari segi jumlah penduduk maupun urbanisasi. Peningkatan jumlah penduduk ini menyebabkan peningkatan volume sampah yang dihasilkan setiap harinya. Masyarakat yang semakin banyak sering kali tidak diimbangi dengan pengelolaan sampah yang memadai (BPS Kota Tangerang, 2023).
2. Keterbatasan infrastruktur pengelolaan sampah
Meskipun Kota Tangerang sudah memiliki sistem pengelolaan sampah, namun infrastruktur pengelolaan sampah yang ada masih terbatas, terutama dalam hal fasilitas pengolahan sampah yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, adanya masalah dalam sistem pemilahan sampah yang kurang optimal antara sampah organik dan anorganik juga menjadi kendala (DLH Kota Tangerang, 2023).
3. Pembuangan sampah tidak terorganisir
Sebagian warga masih membuang sampah sembarangan, seperti di sungai atau di area terbuka yang tidak disediakan tempat pembuangan sampah. Praktik ini menyebabkan pencemaran lingkungan dan kesulitan dalam penanganan sampah secara terorganisir (DKP Kota Tangerang, 2023).
4. Sampah plastik yang tidak terurai
Seperti di banyak kota besar lainnya, sampah plastik menjadi salah satu masalah terbesar di Tangerang. Sampah plastik yang sulit terurai dan sulit didaur ulang ini mencemari lingkungan, termasuk di kawasan perairan, serta menambah beban pengelolaan sampah (KLHK, 2023).
5. Tingkat pengolahan sampah yang rendah
Pengolahan sampah di Tangerang masih lebih banyak mengandalkan tempat pembuangan akhir (TPA) tanpa banyak memanfaatkan teknologi pengolahan sampah yang lebih ramah lingkungan seperti pemanfaatan sampah organik menjadi kompos atau daur ulang sampah anorganik. Rendahnya tingkat pengolahan ini menyebabkan penumpukan sampah yang sangat besar di TPA (DLH Kota Tangerang, 2023).
6. Masalah pembuangan sampah dari industri dan perdagangan
Tangerang memiliki banyak kawasan industri dan perdagangan yang menghasilkan sampah dalam jumlah besar, baik sampah rumah tangga maupun sampah dari sektor industri. Pembuangan sampah dari sektor ini sering kali tidak terkelola dengan baik, yang memperburuk situasi sampah di kota ini (APINDO, 2023).
7. Kurangnya kesadaran masyarakat
Masih banyak masyarakat yang kurang sadar akan pentingnya pemilahan sampah sejak dari sumbernya. Banyak sampah yang langsung dibuang tanpa dipilah, sehingga menyulitkan proses daur ulang dan mengurangi efisiensi pengelolaan sampah. Kebiasaan buruk ini memperburuk masalah sampah di Kota Tangerang (Survei Lingkungan Hidup Nasional, 2023).

Untuk mengatasi masalah ini, Pemerintah Kota Tangerang sudah mulai melakukan berbagai upaya, seperti meningkatkan kesadaran masyarakat, memperbaiki infrastruktur pengelolaan sampah, serta melakukan kerja sama dengan sektor swasta dalam mendaur ulang sampah. Selain itu, penerapan kebijakan mengenai pengurangan

penggunaan plastik sekali pakai juga menjadi langkah yang diambil oleh pemerintah setempat (Pemerintah Kota Tangerang, 2023). Pada beberapa tahun terakhir Pemerintah Kota Tangerang bekerjasama dengan swasta telah berupaya untuk melakukan konversi sampah menjadi tenaga listrik (PLTSa), namun sampai dengan saat ini upaya ini belum berjalan.

Banyak teknologi yang digunakan di TPA dari mulai sistem *open dumping* (paling banyak digunakan) sampai dengan incenerator, tapi hasilnya belum dapat mengatasi persoalan sampah. Regulasi pemerintah tentang masalah sampah sebenarnya sudah lama dibuat dengan terbitnya Undang-undang No. 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, yang intinya adalah : 1) agar pemerintah daerah serius dalam menanggulangi sampah melalui regulasi peraturan daerah, 2) adanya pembagian peran yang jelas antara pemerintah pusat, provinsi, kabupaten / kota dalam menangani sampah, 3) adanya larangan impor sampah, 4) Dampak pengelolaan sampah yang mencemari lingkungan seperti menggunakan sistem open dumping dilarang, dan bila tetap dilaksanakan maka terkena sanksi pidana.

Kota Tangerang pada saat ini memiliki TPA yang disebut TPA Rawa Kucing. TPA Rawa Kucing yang selama ini menjadi tempat pembuangan akhir bagi masyarakat Kota Tangerang sebenarnya sudah berakhir di tahun 2008. Selain kontrak yang sudah selesai, faktor kemampuan TPA Rawa Kucing sudah *overload* dalam menampung jumlah sampah yang ada, sehingga memerlukan lokasi lain.

Di Kota Tangerang, selain TPA ada juga yang disebut TPS. Pengangkutan sampah yang dilaksanakan oleh Dinas Lingkungan Hidup selama ini hanya mampu menjangkau sampai dengan TPS. Memang Pemerintah Kota Tangerang sudah mencari solusi untuk mengadakan tong-tong sampah yang berlokasi di perkampungan masyarakat, namun sampai dengan saat ini belum berjalan efektif. Pengangkutan sampah masih berjalan efektif baru sampai pada perumahan, pertokoan, dan jasa-jasa perdagangan lainnya yang memiliki TPS. Hal ini dilaksanakan juga karena setiap warga perumahan dan pengelola jasa perdagangan mengeluarkan iuran sampah tersendiri, selain yang sudah dibebankan oleh Pemerintah Kota Tangerang. Padahal bagi masyarakat yang tinggal di perkampungan pun dikenakan beban yang sama untuk mengeluarkan retribusi sampah, hanya masih berdasarkan aturan yang berlaku, sehingga para petugas enggan mengangkut sampah yang berasal dari perkampungan warga.

Dengan mempertimbangkan uraian penjelasan sebelumnya, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Ide strategis apakah untuk mengatasi permasalahan sampah di wilayah Kota Tangerang untuk menuju zero waste?
2. Bagaimanakah cara mengatasi permasalahan sampah organik yang efektif?

A. METODE PENELITIAN

1. Pendekatan

Penulisan ini menggunakan metode kualitatif. Metodologi penelitian kualitatif tentang sampah kota Tangerang dapat dilakukan dengan pendekatan yang menyeluruh untuk memahami isu sampah dari berbagai perspektif, seperti pengelolaan sampah, persepsi masyarakat, dampak terhadap lingkungan, dan peran pemerintah Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011).

Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena sosial secara mendalam dengan menggali makna yang ada di balik fenomena tersebut. Dalam konteks sampah kota Tangerang, pendekatan ini digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola perilaku, kebijakan pengelolaan sampah, dan persepsi masyarakat terhadap masalah sampah Berg, B. L. (2009).

2. Sumber Data

Dalam penulisan ini, data dikumpulkan dengan cara studi literatur, yaitu dengan melaksanakan *googling* terutama data primer analisis, seperti Buku Kota Tangerang Dalam Angka dan Buku Statistik Daerah Kota Tangerang yang dipublikasikan oleh BPS Kota Tangerang. Sedangkan untuk membangun kerangka teori dan metodologi data dikumpulkan dari *e-books* dan beberapa laporan resmi dari lembaga pemerintah dan jurnal.

3. Pengumpulan Data

Dalam penulisan ini, pengumpulan data dengan menggunakan metode *literature review*. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis penelitian sebelumnya terkait topik tertentu. Dalam konteks sampah kota, metode ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menilai penelitian-penelitian yang ada mengenai pengelolaan sampah di kota-kota, termasuk kebijakan, dampak lingkungan, partisipasi masyarakat, serta inovasi dalam pengelolaan sampah.

Metode *literature review* memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi Tren Penelitian: Menelusuri tren atau topik-topik utama dalam literatur terkait sampah kota, misalnya pengelolaan sampah, pengurangan sampah, kebijakan, atau dampak sosial dan ekonomi dari sampah di perkotaan.
- b. Menyaring Penelitian Relevan: Mencari artikel, buku, laporan penelitian, dan sumber lain yang relevan yang membahas pengelolaan sampah di kota, baik di tingkat lokal, nasional, maupun internasional.
- c. Menganalisis Metode dan Temuan: Menilai metodologi yang digunakan dalam penelitian sebelumnya serta temuan-temuan yang dihasilkan. Hal ini berguna untuk mengetahui celah penelitian dan potensi kontribusi penelitian Anda sendiri.

4. Sintesis dan Analisis Data

Setelah data terkumpul kemudian dilaksanakan proses sintesis dan analisis data dengan cara sebagai berikut:

- d. Identifikasi Tema Umum: Mengelompokkan temuan-temuan utama dari berbagai penelitian, seperti dampak sampah terhadap lingkungan, kebijakan pengelolaan sampah, dan tantangan dalam pengelolaan sampah di kota-kota besar.
- e. Analisis Perbandingan: Menilai dan membandingkan solusi atau kebijakan yang diterapkan di berbagai kota yang memiliki karakteristik sejenis dengan Kota Tangerang dan memiliki kemiripan dalam permasalahan sampah yang dihadapi.

B. KERANGKA TEORI

1. Pengertian Sampah

Menurut WHO, Sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (DLH Kota Tangerang, 2023). Banyak sampah organik masih mungkin digunakan kembali/ pendaaurulangan (*re-using*), walaupun akhirnya akan tetap merupakan bahan/ material yang tidak dapat digunakan kembali (DLH Kota Tangerang, 2023)

Sampah dalam ilmu kesehatan lingkungan sebenarnya hanya sebagian dari benda atau hal-hal yang dipandang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi, atau harus dibuang, sedemikian rupa sehingga tidak sampai mengganggu kelangsungan hidup. Dari segi ini dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan sampah ialah sebagian dari sesuatu yang tidak dipakai, disenangi atau sesuatu yang harus dibuang, yang umumnya berasal dari kegiatan yang dilakukan oleh manusia (termasuk kegiatan industri), tetapi yang bukan biologis (karena human waste tidak termasuk di dalamnya) dan umumnya bersifat padat (karena air bekas tidak termasuk di dalamnya).

Pada prinsipnya sampah dibagi menjadi sampah padat, sampah cair dan sampah dalam bentuk gas (*fume, smoke*). Menurut Hidayati, A., & Nurlaili, M. (2022:45-60) Sampah padat dapat dibagi menjadi beberapa jenis yaitu:

- a. Berdasarkan zat kimia yang terkandung di dalamnya :
 - 1) Sampah anorganik misalnya: logam-logam, pecahan gelas, dan plastik
 - Organik misalnya: sisa makanan, sisa pembungkus dan sebagainya.
 - 2) Sampah Organik misalnya: sisa makanan, sisa pembungkus dan sebagainya.
- b. Berdasarkan dapat tidaknya dibakar:
 - 1) Mudah terbakar misalnya: kertas, plastik, kain, kayu.
 - 2) Tidak mudah terbakar misalnya: kaleng, besi, gelas.
- c. Berdasarkan dapat tidaknya membusuk :
 - 1) Mudah membusuk misalnya : sisa makanan, potongan daging.
 - 2) Sukar membusuk misalnya : plastik, kaleng, kaca.

Pada dasarnya sampah itu memiliki karakteristik tersendiri. Iskandar, A., & Nasution, M. (2019:45-56) memberikan batasan karakteristik sampah sebagai berikut:

- a. *Garbage* yaitu jenis sampah yang terdiri dari sisa-sisa potongan hewan atau sayuran dari hasil pengolahannya yang sebagian besar terdiri dari zat-zat yang mudah membusuk, lembab, dan mengandung sejumlah air bebas.
- b. *Rubbish* terdiri dari sampah yang dapat terbakar atau yang tidak dapat terbakar yang berasal dari rumah-rumah, pusat-pusat perdagangan, kantor-kantor, tapi yang tidak termasuk *garbage*.
- c. *Ashes* (Abu) yaitu sisa-sisa pembakaran dari zat-zat yang mudah terbakar baik dirumah, dikantor, industri.
- d. *Street Sweeping* (Sampah Jalanan) berasal dari pembersihan jalan dan trotoar baik dengan tenaga manusia maupun dengan tenaga mesin yang terdiri dari kertas-kertas, daun-daunan.
- e. *“Dead Animal”* (Bangkai Binatang) yaitu bangkai-bangkai yang mati karena alam, penyakit atau kecelakaan.
- f. *Household Refuse* yaitu sampah yang terdiri dari *rubbish, garbage, ashes*, yang berasal dari perumahan.
- g. *Abandoned Vehicles* (Bangkai Kendaraan) yaitu bangkai-bangkai mobil, truk, kereta api.
- h. Sampah Industri terdiri dari sampah padat yang berasal dari industri-industri, pengolahan hasil bumi.
- i. *Demolition Wastes* yaitu sampah yang berasal dari pembongkaran gedung.
- j. *Construction Wastes* yaitu sampah yang berasal dari sisa pembangunan, perbaikan dan pembaharuan gedung-gedung.
- k. *Sewage Solid* terdiri dari benda-benda kasar yang umumnya zat organik hasil saringan pada pintu masuk suatu pusat pengolahan air buangan.
- l. Sampah khusus yaitu sampah yang memerlukan penanganan khusus misalnya kaleng-kaleng cat, zat radiokatif.

2. Sumber-sumber Sampah

Menurut Hidayati, A., & Nurlaili, M. (2022:45-60) Sampah yang ada di permukaan bumi ini dapat berasal dari beberapa sumber berikut :

- a. Permukiman penduduk
Sampah di suatu permukiman biasanya dihasilkan oleh satu atau beberapa keluarga yang tinggal dalam suatu bangunan atau asrama yang terdapat di desa atau di kota. Jenis sampah yang dihasilkan biasanya sisa makanan dan bahan sisa proses pengolahan makanan atau sampah basah (*garbage*), sampah kering (*rubbish*), perabotan rumah tangga, abu atau sisa tumbuhan kebun.
- b. Tempat umum dan perdagangan

Tempat umum adalah tempat yang memungkinkan banyak orang berkumpul dan melakukan kegiatan termasuk juga tempat perdagangan. Jenis sampah yang dihasilkan dari tempat semacam itu dapat berupa sisa-sisa makanan (garbage), sampah kering, abu, sisa bangunan, sampah khusus, dan terkadang sampah berbahaya.

c. Sarana layanan masyarakat milik pemerintah

Sarana layanan masyarakat yang dimaksud disini, antara lain, tempat hiburan dan umum, jalan umum, tempat parkir, tempat layanan kesehatan (misalnya rumah sakit dan puskesmas), kompleks militer, gedung pertemuan, pantai empat berlibur, dan sarana pemerintah lain. Tempat tersebut biasanya menghasilkan sampah khusus dan sampah kering.

d. Industri berat dan ringan

Dalam pengertian ini termasuk industri makanan dan minuman, industri kayu, industri kimia, industri logam dan tempat pengolahan air kotor dan air minum, dan kegiatan industri lainnya, baik yang sifatnya distributif atau memproses bahan mentah saja. Sampah yang dihasilkan dari tempat ini biasanya sampah basah, sampah kering, sisa-sisa bangunan, sampah khusus dan sampah berbahaya.

e. Pertanian

Sampah dihasilkan dari tanaman dan binatang. Lokasi pertanian seperti kebun, ladang ataupun sawah menghasilkan sampah berupa bahan-bahan makanan yang telah membusuk, sampah pertanian, pupuk, maupun bahan pembasmi serangga tanaman.

3. Timbulan Sampah

Dalam pengelolaan persampahan di Indonesia, sampah kota biasanya dibagi berdasarkan sumbernya, seperti sampah dari: 1) permukiman atau rumah tangga dan sejenisnya, b) pasar, c) kegiatan komersial seperti pertokoan, d) kegiatan perkantoran: mayoritas berisi sampah kegiatan perkantoran; seperti kertas hotel dan restoran, d) kegiatan dari institusi seperti industri, rumah sakit, khusus untuk sampah; yang sejenis dengan sampah permukiman, e) penyapuan jalan, dan f) taman-taman. Terkadang, dimasukkan pula sampah dari sungai atau drainase air hujan, yang banyak dijumpai. Sampah dari masing-masing sumber tersebut mempunyai karakteristik yang khas sesuai dengan besaran dan variasi aktivitasnya.

Timbulan sampah masing-masing sumber tersebut bervariasi satu dengan yang lain. Data mengenai timbulan, komposisi, dan karakteristik sampah merupakan hal yang sangat menunjang dalam menyusun sistem pengelolaan persampahan di suatu wilayah. Jumlah timbulan sampah ini biasanya akan berhubungan dengan elemen-elemen pengelolaan seperti: a) pemilihan peralatan, misalnya wadah, alat, b) pengumpulan, dan pengangkutan, c) perencanaan rute pengangkutan, dan d) fasilitas untuk daur ulang luas dan jenis TPA.

Hasil penelitian Hidayati, A., & Nurlaili, M. (2022:45-60), Kota Tangerang seperti juga dengan daerah lainnya di Indonesia yang memiliki iklim tropis, faktor musim sangat besar pengaruhnya terhadap berat sampah. Dalam hal ini, musim yang dimaksud adalah musim hujan dan kemarau, tetapi dapat juga berarti musim buah-buahan tertentu. Di samping itu, berat sampah juga sangat dipengaruhi oleh faktor sosial budaya lainnya. Oleh karenanya, sebaiknya evaluasi timbulan sampah dilakukan beberapa kali dalam satu tahun. Timbulan sampah dapat diperoleh dengan sampling (estimasi) berdasarkan standar yang sudah tersedia.

Timbulan sampah bisa dinyatakan dengan satuan volume atau satuan berat. Jika digunakan satuan volume, derajat pepadatan (densitas sampah) harus dicantumkan. Oleh karena itu, lebih baik digunakan satuan berat karena ketelitiannya lebih tinggi dan tidak perlu memperhatikan derajat pemadatan. Timbulan sampah ini dinyatakan sebagai:

- a. Satuan berat: kg/orang/hari, kg/m²/hari, kg/bed/hari, dan sebagainya.
- b. Satuan volume: L/orang/hari, L/m²/hari, L/bed/hari, dan sebagainya.

Prakiraan timbulan sampah baik untuk saat sekarang maupun di masa mendatang merupakan dasar dari perencanaan, perancangan, dan pengkajian sistem pengelolaan persampahan. Prakiraan timbulan sampah akan merupakan langkah awal yang biasa dilakukan dalam pengelolaan persampahan. Bagi kota-kota di negara berkembang, seperti halnya di Kota Tangerang dalam hal mengkaji besaran timbulan sampah, perlu diperhitungkan adanya faktor pendaurulangan sampah mulai dari sumbernya sampai di TPA.

Rata-rata timbulan sampah biasanya akan bervariasi dari hari ke hari, antara satu daerah dengan daerah lainnya, dan antara satu negara dengan negara lainnya. Variasi ini terutama disebabkan oleh perbedaan, antara lain:

- a. Jumlah penduduk dan tingkat pertumbuhannya.
- b. Tingkat hidup: makin tinggi tingkat hidup masyarakat, makin besar timbulan sampahnya
- c. Musim: di negara Barat, timbulan sampah akan mencapai angka minimum pada musim panas
- d. Cara hidup dan mobilitas penduduk
- e. Iklim: di negara Barat, debu hasil pembakaran alat pemanas akan bertambah pada musim dingin
- f. Cara penanganan makanannya.

Beberapa studi memberikan angka timbulan sampah kota di Indonesia berkisar antara 2-3 liter/orang/hari dengan densitas 200-300 kg/m³ dan komposisi sampah organik 70-80%. Menurut SNI 19-3964-1994 tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman, bila pengamatan lapangan belum tersedia, maka untuk menghitung besaran sistem, dapat digunakan angka timbulan sampah sebagai berikut:

- g. Satuan timbulan sampah kota besar = 2- 2,5 L/orang/hari, atau = 0,4 - 0,5 kg/orang/hari.
- h. Satuan timbulan sampah kota sedang/kecil = 1,5 - 2 L/orang/hari, atau = 0,3 - 0,4 kg/orang/hari.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Sintesis dan Analisis Mengatasi Permasalahan Sampah

a. Kondisi Eksisting Dampak Pengolahan Sampah TPA Rawa Kucing

Pengelolaan sampah di TPA Rawa Kucing pun banyak menimbulkan persoalan bagi pelaksanaan pembangunan dan masyarakat yang tinggal disekitarnya, diantaranya adalah

1) Perubahan estetika :

- a) Lingkungan menjadi kumuh.
- b) Tata permukiman menjadi tidak teratur.

2) Perubahan ekologi (lingkungan)

- a) Perubahan iklim mikro.
- b) Kurangnya tanaman dan banyaknya pembakaran sampah menjadikan lokasi disekitar wilayah TPA lebih panas.
- c) Penurunan jumlah biota.
- d) Peningkatan polusi udara, tanah dan air.

3) Perubahan sosial budaya

- a) Pola hidup yang tidak higienis, karena bagi masyarakatnya banyak yang menyimpan sampah di dalam rumah, bagi mereka adalah kekayaan.

- b) Terjadinya *gap* sosial antara masyarakat lokal dan pendatang sebagai pemulung sampah.
- 4) Kesehatan masyarakat
 - a) Adanya ikubasi penyakit yang bersifat endemik.
 - b) Keberadaan sampah menstimulasi tumbuh dan berkembangnya penyakit kulit, ISPA, TBC, cacangan, diare dan PES.
- 5) Pembangunan bidang pendidikan
 - a) Terjadi penurunan prestasi akademik anak didik SD.
 - b) Meningkatnya angka putus sekolah, karena para orang tua lebih menyenangi anaknya menjadi pemulung yang dapat menghasilkan ekonomi daripada sekolah yang dianggap mengeluarkan uang.
 - c) Tidak efektifnya pelaksanaan pembangunan bidang pendidikan.

Selain keberadaan TPA berdampak negatif, terdapat pula dampak positifnya, diantaranya adalah peningkatan jumlah penduduk di lokasi TPA menyebabkan penurunan angka kriminalitas, dan akulturasi budaya, adanya siklus ekonomi baru, peningkatan kesempatan kerja dan kesempatan berusaha bagi masyarakat sekitar.

b. Perubahan Perilaku dan Cara Pandang Masyarakat

Tentunya permasalahan sampah di atas tidak diinginkan oleh kita sebagai warga Kota Tangerang. Pada dasarnya persoalan sampah pangkal masalahnya dari cara pandang dari kita yang menganggap sampah adalah suatu barang sisa buangan yang tidak memiliki harga sebagai barang ekonomi. Karena tidak memiliki nilai ekonomi inilah muncul keenganan bagi masyarakat untuk menerima kehadiran sampah.

Apabila cara pandang masyarakat sama seperti halnya cara pandang pemulung ataupun pengusaha limbah yang menganggap sampah adalah suatu barang yang memiliki nilai ekonomi, maka persoalan sampah menjadi tidak ada lagi.

Untuk menyamakan cara pandang maka ini tentunya harus memerlukan sosialisasi dari pihak Pemerintah Kota Tangerang. Langkah pertama adalah memisahkan jenis sampah, karena jenis sampah yang sudah terpisah bukan lagi dipandang sebagai sampah yang tidak bernilai ekonomi akan tetapi akan memiliki nilai ekonomi.

c. Perubahan Paradigma tentang Sampah dan Pengelolaannya

- 1) Merubah *image* sampah sebagai sumber daya :
 - a) Sampah harus memiliki image 3R (*reuse, reduce, recycled*).
 - b) Sampah memiliki nilai ekonomis.
 - c) Sampah adalah alat pembangunan sosial
- 2) Merubah sistem pengelolaan sampah
 - a) Pengelolaan sampah bukan dengan pola kumpul - angkut - buang, melainkan kumpul dan jual.
 - b) Pengelolaan sampah tidak selalu harus dengan penyediaan sarana.
 - c) Terjadinya pengendalian pencemaran sebagai bagian dari sistem.
- 3) Merubah perilaku
 - a) Merubah perilaku pemerintah bahwa pengelolaan sampah bukanlah proyek tapi bagaimana mengatasinya dengan baik.
 - b) Merubah cara pandang masyarakat terhadap sampah.
 - c) Merubah cara pandang dunia usaha terhadap sampah sebagai komoditas usaha.

d. Konversi TPA menjadi Industri Sampah Anorganik

Secara umum sampah dibagi ke dalam dua kategori, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sedangkan sampah anorganik terbagi menjadi sampah dengan jenis plastik, jenis logam, jenis kertas, jenis kaca, jenis sintetis (busa) dan jenis kayu. Dari ragam jenis sampah anorganik ini, jenis sampah plastik memiliki klasifikasi yang sangat beragam contohnya : ABS, PP, HD, LD, PS, PC, PET yang berbentuk bahan jadi dan lembaran. Disamping itu, sampah anorganik memiliki keragaman lainnya, seperti sampah jenis logam, sampah kaca, silikon, dan lain sebagainya.

Saat ini TPA adalah tempat penimbunan sampah, baik organik dan anorganik. Untuk itu, harus ada perubahan cara pandang, dimana pemerintah tidak menjadikan TPA sebagai tempat penimbunan sampah, melainkan menjadi industri sampah.

Di TPA yang perlu dilakukan adalah melakukan pemilahan sampah, mulai dari organik dengan anorganik. Kemudian sampah anorganik dipilah lebih lanjut berdasarkan jenisnya. Setelah itu, sampah anorganik yang sudah terpilah dikirim ke industri yang menjadi mitra TPA, misalnya ke industri pengolahan plastik, logam, kaca, kayu, silikon, dan lain sebagainya.

Adapun untuk sampah organik dapat diolah menjadi industri pengolahan sampah organis sendiri di TPA dengan menggunakan metode *Biocycle Farming*.

2. Hasil Sintesis dan Analisis Mengatasi Permasalahan Sampah Organik

Untuk mengatasi masalah sampah organik penulis mengajukan konsep metode *Biocycle Farming*. Metode *Biocycle Farming* adalah pendekatan yang berfokus pada penggunaan sampah organik sebagai sumber daya untuk meningkatkan kesuburan tanah melalui proses komposting atau pengolahan lainnya. Dalam konteks pengelolaan sampah organik, *biocycle farming* bertujuan untuk mengubah sampah organik menjadi pupuk organik yang berguna bagi pertanian, sehingga dapat mengurangi volume sampah yang masuk ke tempat pembuangan akhir (TPA) sekaligus meningkatkan kualitas tanah. Metode ini tidak hanya mengurangi sampah organik, tetapi juga memberikan solusi berkelanjutan untuk sektor pertanian Kumari, D., & Sharma, S. (2016:245-246).

Ilustrasi penggunaan metode *Biocycle Farming* dapat digambarkan pada gambar berikut ini.



Gambar 1.
Metode *Biocycle Farming*

Beberapa langkah untuk menerapkan metode *Biocycle Farming* adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan Sampah Organik

Langkah pertama dalam *biocycle farming* adalah mengumpulkan sampah organik dari berbagai sumber, seperti rumah tangga, pasar, restoran, dan fasilitas komersial. Sampah organik ini meliputi sisa makanan, dedaunan, limbah pertanian, dan sisa-sisa tanaman. Pengumpulan ini harus dilakukan secara terpisah dari sampah non-organik untuk memudahkan proses pengolahan selanjutnya.

b. Proses Komposting

Sampah organik yang terkumpul kemudian diolah melalui proses komposting. Komposting adalah proses biologis di mana mikroorganisme menguraikan bahan organik menjadi humus, yang dapat digunakan sebagai pupuk organik Suwari, S. &

Hidayat, T. (2017:25-38). Ada beberapa cara untuk melakukan komposting, di antaranya:

1) Penggunaan Ternak Kambing

Langkah komposting pertama adalah dengan menggunakan kambing sebagai alat komposter. Sampah organik yang sudah dipilah dan cocok untuk digunakan sebagai pakan kambing akan langsung diaplikasikan. Sisa kotoran kambing ini kemudian akan dilakukan *treatment* lanjutan agar bisa digunakan sebagai pupuk kandang (organik) yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di pasaran.

2) Penggunaan Ternak Magot

Langkah komposting pertama adalah dengan menggunakan magot sebagai alat komposter. Sampah organik yang sudah dipilah dan tidak digunakan untuk kambing digunakan sebagai pakan magot. Karena, sebetulnya magot tidak pilih-pilih soal makanan hampir semua bisa digunakan. Kotoran magot akan menjadi pupuk organik yang bisa langsung diaplikasikan kepada tanaman tanpa harus melalui proses *treatment* lanjutan seperti halnya kotoran kambing.

c. Aplikasi Langsung Sampah Organik

Sampah organik berupa sayuran dan makan hewani terpilih dan cocok untuk dicampur dan digiling dapat digunakan sebagai pakan lele. Lele juga dapat memanfaatkan sisa makanan yang terbuang dari kambing, karena kandang kambing akan ditempatkan di atas kolam lele. Selain itu, kotoran kambing yang lolos akan menjadi pakan alternatif tersendiri bagi lele.

d. Pemanfaatan

Penerapan metode *Biocycle Farming* sebagai sarana untuk mengatasi masalah sampah organik ini akan menghasilkan output yang memiliki nilai ekonomis sebagai berikut:

- 1) Kambing dalam beberapa bulan akan dapat dijual, dan hasil penjualan akan dibelikan kambing lagi sebagai alat komposter berikutnya. Sedangkan selisih hasil penjualan akan menjadi laba tersendiri atas pengelolaan ternak kambing.
- 2) Lele dalam beberapa bulan dapat dipanen dan dijual.
- 3) Magot dapat dijadikan pakan lele utama setelah dewasa, dan sisanya dapat dijual.
- 4) Kompos dari sisa produksi ternak kambing dan magot akan dapat dijual sebagai pupuk bagi tanaman dan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di pasaran.

Dengan penggunaan metode *Biocycle Farming* ini akan jauh lebih efektif dibandingkan dengan metode pengomposan yang saat ini dilakukan di TPA Rawa Kucing dan kompos yang dihasilkan memiliki nilai ekonomi yang jauh lebih tinggi. Selain itu, penggunaan kambing, lele dan magot akan jauh memiliki nilai ekonomi, karena sebagai alat komposter mereka dapat dipanen dan dijual, dibanding cara pengomposan yang saat ini dilakukan di TPA. Karena metode pengomposan di TPA justru akan memerlukan pengkayaan hara tambahan yang harus dibeli dan menjadi bagian *cost* produksi untuk dapat menjadi kompos yang saat ini dihasilkan di TPA Rawa Kucing.

D. PENUTUP

Untuk mengatasi persoalan sampah di Kota Tangerang dengan cara mengubah perilaku masyarakat dan cara pandangnya terhadap sampah memerlukan indikator keberhasilan minimal lima tahun. Hal ini menyangkut perilaku sosial dan budaya masyarakat, karena mengubah perilaku tidak seperti menggunakan teknologi yang ukurannya paling lama bisa setahun pelaksanaan. Oleh karena itu, untuk menindaklanjuti hasil kegiatan riset ini dibutuhkan sosialisasi yang kontinyu dilaksanakan kepada masyarakat, dan Pemerintah Kota Tangerang harus menyediakan tempat-tempat pemisahan sampah di warga.

Mengatasi persoalan sampah dengan mengubah cara pandang masyarakat bukan dengan teknologi dibutuhkan pula kelegawaan dari para birokrat yang ada di jajaran

Pemerintah Kota Tangerang, terutama yang berwenang mengelola sampah. Program ini adalah program sosial akan tetapi menghasilkan benefit sosial dan ekonomi. *Benefit* sosialnya adalah tertanggulangnya persoalan sampah, sedangkan *benefit* ekonominya adalah mendapatkan keuntungan atas penjualan sampah yang dapat dimasukkan dalam PAD Kota Tangerang. Oleh karena itu, bagi para birokrat yang selama ini diuntungkan atas pembelian peralatan kebersihan dan dapat diperoleh pada tahun pencairan pembelian peralatan itu, menjadi nihil ketika program ini dilaksanakan.

Karena itu, penulis menyarankan lebih berani kepada Pemerintah Kota Tangerang bahwa untuk mengatasi masalah sampah pengelolaannya harus dibentuk perusahaan daerah tersendiri, seperti halnya PD Pasar, PDAM atau PT. TNG dengan core bisnisnya adalah industri bisnis sampah organik, industri bisnis sampah plastik, industri bisnis sampah logam, industri bisnis sampah kaca, industri bisnis sampah kayu, dan lain sebagainya. Dengan demikian TPA bukan lagi berfungsi sebagai tempat penimbunan sampah, melainkan berubah fungsi menjadi kawasan industri pengolahan sampah.

DAFTAR PUSTAKA

- Asosiasi Pengusaha Indonesia (APINDO), 2023; *Laporan tentang Sampah Industri dan Komitmen terhadap Pengelolaan Sampah*.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Tangerang, 2023; *Laporan Kependudukan dan Urbanisasi*.
- Dinas Lingkungan Hidup Kota Tangerang, 2023; *Laporan Pengelolaan Sampah di Kota Tangerang*.
- Dinas Lingkungan Hidup Kota Tangerang, 2023; *Laporan Terkait Pengelolaan Sampah dan Fasilitas Pengolahan Sampah*.
- Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Tangerang, 2023; *Laporan Kebersihan dan Pengelolaan Sampah*.
- Hidayati, A., & Nurlaili, M. (2022). *Kebijakan Pengelolaan Sampah di Perkotaan dan Inovasi Teknologi Daur Ulang*. Jurnal Manajemen Lingkungan, 20(4), 45-60.
- Iskandar, A., & Nasution, M. (2019). *Pengelolaan Sampah di Kota Tangerang: Kajian Kebijakan dan Praktik Pengelolaan Sampah di Kota Tangerang*. Jurnal Ilmu Lingkungan, 18(3), 45-56
- Laporan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) 2023; *Mengenai Sampah Plastik di Kota-Kota Besar*.
- Kumari, D., & Sharma, S. (2016). *Biocycle Approach for Sustainable Agricultural Development: A Review*. Journal of Environmental Science and Sustainable Development, 3(4), 245-256
- Peraturan Daerah Kota Tangerang (2021). *Peraturan tentang Pengelolaan Sampah di Kota Tangerang*. JDIH. Bagian Hukum. Sekretariat Daerah Kota Tangerang.
- Rohman, M., & Wijaya, E. (2020). *Dampak Sampah Terhadap Kualitas Lingkungan di Kota-kota Besar*. Jurnal Ilmu Lingkungan, 15(1), 100-115
- SNI 19-3964-1994 tentang *Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman*. Kementerian PUPR.
- Sari, D., & Prasetyo, R. (2019). *Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Perkotaan*. Jurnal Sosiologi Kota, 14(3), 202-216.
- Setiawan, S. (2021). *Pengelolaan Sampah Kota: Tantangan dan Solusi di Indonesia*. Jurnal Lingkungan Hidup, 30(2), 75-89

Survei Lingkungan Hidup *Nasional, 2023; Laporan* tentang Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah.

Suwari, S. & Hidayat, T. (2017). *Sistem Pengelolaan Sampah Organik Melalui Komposting di Lingkungan Perkotaan*. *Jurnal Sumber Daya Alam*, 15(2), 25-38