

**TATA KELOLA SAMPAH WILAYAH PERKOTAAN
BERBASIS TEKNOLOGI *REFUSE DERIVED FUEL* (RDF)**

(Studi di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Griyo Mulyo
Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo)

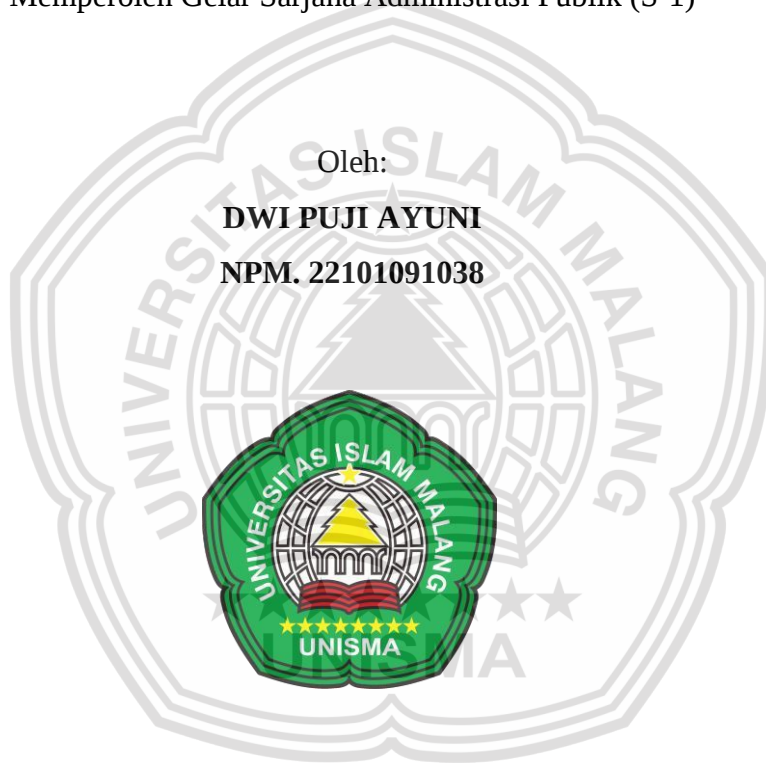
SKRIPSII

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Administrasi Publik (S-1)

Oleh:

DWI PUJI AYUNI

NPM. 22101091038



**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI PROGRAM STUDI
ADMINISTRASI PUBLIK MALANG
2025**

RINGKASAN

Dwi Puji Ayuni, 22101091038, Program Studi Administrasi Publik Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Islam Malang, 2025, **“Tata Kelola Sampah Wilayah Perkotaan Berbasis Teknologi *Refuse Derived Fuel* (RDF) (Studi Pada TPA Griyo Mulyo Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo)”**, Dosen Pembimbing 1: Dr. Hayat, S.AP.,M.Si Dosen Pembimbing 2: Dr. Suyone, S.Sos.,M.AP

Sampah menjadi masalah serius karena mencemari lingkungan dan mengganggu kenyamanan. Volume sampah akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk. DI Sidoarjo, pengurangan sampah dilakukan melalui pengelolaan berbasis masyarakat dan edukasi. Sebagai solusi alternatif, pemerintah mengembangkan teknologi RDF di TPA Griyo Mulyo untuk mengubah sampah menjadi energi terbarukan. Permasalahan utama meliputi dominannya sistem *mixed waste*, rendahnya kualitas bahan baku RDF, fasilitas pengolahan yang belum optimal, dan potensi pencemaran emisi. Penelitian ini bertujuan mengkaji tata kelola sampah berbasis RDF melalui tiga dimensi ISWM: *stakeholder*, elemen sistem limbah, dan aspek strategis.

Metode riset yang digunakan yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini melibatkan Ketua UPT TPA Griyo Mulyo dan Staf Administrasi dan Teknis sebagai informan kunci. Data dikumpulkan menggunakan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis menggunakan metode Miles, Huberman and Saldana yaitu melalui proses data *collection*, data *condensation*, data *display*, *conclusion drawing*. Fokus penelitian diarahkan pada 3 indikator dimensi utama dari kerangka ISWM yaitu *stakeholder*, elemen sistem limbah, dan aspek strategis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata kelola sampah berbasis RDF memiliki potensi besar sebagai solusi dari peningkatan sampah dan upaya memperpanjang umur teknis TPA. Meskipun kolaborasi *stakeholder* belum optimal, elemen sistem limbah masih terkendala dan partisipasi masyarakat masih rendah, serta aspek strategis seperti pendanaan, regulasi, dan edukasi belum sepenuhnya mendukung implementasi RDF.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah secara menyeluruh RDF memiliki potensi besar sebagai solusi pengelolaan sampah dan energi terbarukan, namun masih memerlukan penguatan koordinasi, dukungan kebijakan, dan peningkatan kesadaran masyarakat untuk mencapai efektivitas yang berkelanjutan.

Kata Kunci: RDF, ISWM, dan Tata Kelola Sampah

SUMMARY

Dwi Puji Ayuni, 22101091038, Public Administration Study Program, Faculty of Administrative Sciences, Islamic University of Malang, 2025, "**Waste Management in Urban Areas Based on Refuse Derived Fuel Technology (RDF) (A Study at the Griyo Mulyo Landfill in Jabon District, Sidoarjo Regency)**", Supervisor 1: Dr. Hayat, S.AP., M.Si Supervisor 2: Dr. Suyone, S.Sos., M.AP

Waste has become a serious problem due to environmental pollution and disruption of comfort. The volume of waste will continue to increase alongside population growth. In Sidoarjo, waste reduction is carried out through community-based management and education. As an alternative solution, the government has developed RDF technology at the Griyo Mulyo Landfill to convert waste into renewable energy. The main issues include the dominance of mixed waste systems, low-quality RDF raw materials, suboptimal processing facilities, and potential emission pollution. This study aims to examine RDF-based waste management through three dimensions of ISWM: stakeholders, waste system elements, and strategic aspects.

The research method used is a descriptive method with a qualitative approach. This study involves the Head of the Griyo Mulyo Landfill Unit and Administrative and Technical Staff as key informants. Data was collected using observation, interviews, and documentation techniques. Analysis was conducted using the Miles, Huberman, and Saldana method, which involves data collection, data condensation, data display, and conclusion drawing. The research focus was directed at the three main indicators of the ISWM framework: stakeholders, waste system elements, and strategic aspects.

The results of the study indicate that RDF-based waste management has great potential as a solution to increasing waste and efforts to extend the technical life of landfills. Although stakeholder collaboration is not yet optimal, waste system elements are still constrained, community participation is still low, and strategic aspects such as funding, regulation, and education do not yet fully support RDF implementation.

The conclusion of this study is that, overall, RDF has great potential as a solution for waste management and renewable energy, but it still requires strengthened coordination, policy support, and increased public awareness to achieve sustainable effectiveness.

Keyword : RDF, ISWM, and Waste Management

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lingkungan hidup merupakan tempat dimana kita melakukan kegiatan dan aktivitas sehari-hari yang harusnya dirawat dengan harapan agar terciptanya kenyamanan. Aktivitas yang dilakukan manusia setiap hari selalu menimbulkan sampah dengan jumlah yang cukup banyak. Kegiatan manusia yang setiap hari selalu terjadi menimbulkan peningkatan dalam padatnya timbunan sampah yang semakin bertambah, jika penumpukan sampah yang tidak terkelola dapat menimbulkan berbagai masalah lingkungan, antara lain timbulnya aroma menyengat, menurunnya estetika lingkungan sekitar, dan kemungkinan terjadinya bencana alam seperti banjir (Torang, 2022).

Sampah merupakan ancaman yang keberadaannya menimbulkan masalah, dimana masalah tersebut dapat mengganggu kenyamanan, sampah yang dibiarkan berserakan akan menyebabkan pencemaran lingkungan. Masyarakat harus lebih berhati-hati dan menerapkan pengelolaan sampah yang tepat karena semakin banyaknya sumber sampah. Mengingat informasi mengenai sumber sampah ini, dampaknya terhadap kehidupan manusia akan sangat besar (Hayat, 2018).

Sampah diklasifikasikan menjadi dua macam yaitu sampah alami atau biodegradabel dan sampah sintesis (non-biodegradabel). Apabila kedua sampah ini tercampur dalam jumlah yang banyak dan dibiarkan maka akan mengancam kehidupan manusia seperti adanya lindi (*leachate*) yang dapat mengkontaminasi

air tanah serta sumber air lainnya andaikata pelanyannya tidak dilakukan secara optimal. Cairan *leachate* mengandung variasi zat kimia berbahaya seperti logam berat, senyawa organik, dan bahan beracun lainnya.

Jumlah sampah yang dihasilkan setiap tahun mencapai 64 juta ton. Sebagian besar limbah bersifat biogredibel, sekitar 60% dari total, menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Sampah karet menyumbang 5,5%, sampah kertas 9%, dan sampah plastik 14%. Logam, kain, kaca, dan bahan limbah lainnya merupakan contoh kategori limbah tambahan. Sampah basah, yang memiliki kadar kelembaban antara 65 hingga 75 persen, menyumbang sekitar 60 hingga 70 persen dari total volume limbah yang dihasilkan.

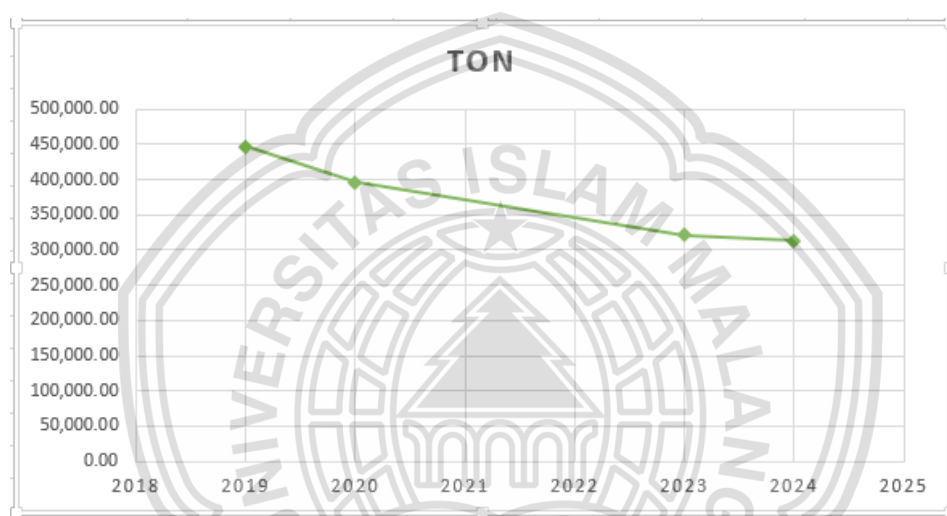
Jumlah timbunan limbah akan terus bertambah pada setiap tahunnya disebabkan oleh meningkatnya jumlah penduduk dan kualitas kehidupan masyarakat. Salah satunya di Kabupaten Sidoarjo dengan luas total 714, 24 kilometer persegi melalui total populasi pada tahun tersebut adalah 2.091.930 jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk 3.298 km² dimana wilayah Kecamatan terluas adalah Kecamatan Jabon yang mencapai 81 km²(dataku.sidoarjokab.go.id).

Peran pemerintah sendiri meliputi pelayanan, pemberdayaan, dan pembangunan. Jika dalam ketiga hal tersebut tidak selaras dengan tujuan masyarakat, maka akan menimbulkan konflik di dalamnya (Ronasifah, 2019).

Di TPA Jabon, Kabupaten Sidoarjo telah berhasil menurunkan jumlah sampah yang dihasilkan. Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Sidoarjo melaporkan bahwa UPTD TPA Griyo Mulyo Jabon menerima 17.860

ton sampah pada Januari 2023. Jumlah ini menurun hingga Juni 2023, ketika hanya mencapai 14.740 ton per bulan. Rata-rata, 60 ton sampah hilang setiap harinya. (sidoarjokab.go.id). Pada tahun 2019 sampai 2024 TPA Griyo Mulyo di Jabon, Sidoarjo, menunjukkan timbulan sampah yang dihasilkan menunjukkan grafik turun setiap tahunnya.

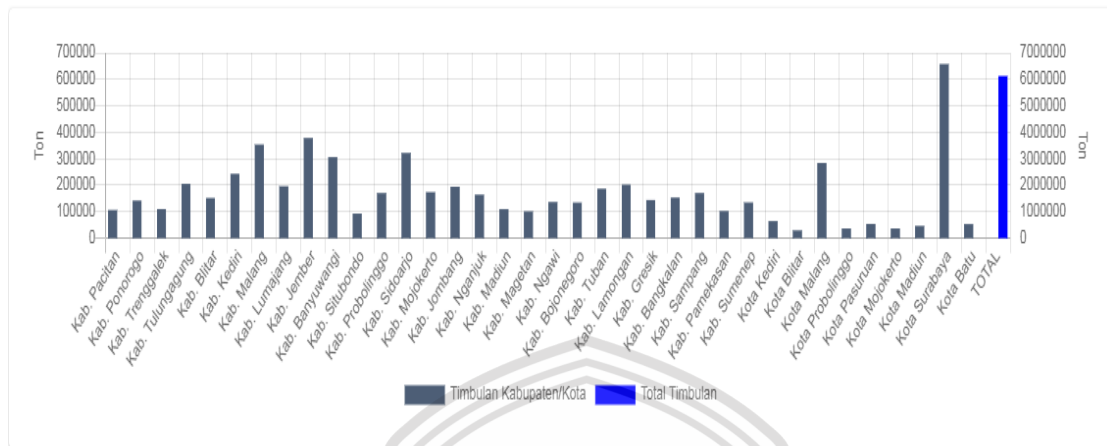
Gambar 1.1 Grafik Timbulan Sampah Kabupaten Sidoarjo



Sumber: Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN)

Jawa Timur ialah sebagian dari daerah dengan populasi signifikan di Indonesia, sehingga menghasilkan volume sampah yang signifikan. Beberapa wilayah seperti Kota Surabaya, Kabupaten Malang, dan Kabupaten Jember dikenal sebagai penghasil sampah terbesar di provinsi ini. Disisi lain Kabupaten Sidoarjo menonjol dengan tren penurunan volume sampah setiap tahunnya. Setiap wilayah memiliki serangkaian prioritas atau tujuan sendiri yang tidak sepenuhnya selaras dengan wilayah lain, sehingga menimbulkan gesekan dalam upaya kolaborasi (Suyeno, 2024).

Gambar 1.2 Data Sampah Di Jawa Timur Tahun 2023



Sumber: Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN)

Dalam hal ini peneliti melakukan analisis perbandingan yaitu volume sampah Kota Surabaya, Kabupaten Malang, dan kabupaten Jember masih terus menghadapi tantangan signifikan dalam mengendalikan volume limbah yang terus bertambah sesuai dengan aktivitas ekonomi dan penambahan populasi. Namun, Surabaya menjadi contoh yang baik dengan penerapan teknologi modernnya dalam pengelolaan sampah seperti menjadikan sampah residu sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Sampah.

Sementara itu, Kabupaten Sidoarjo menjadi contoh daerah yang berada di kawasan metropolitan dan memiliki populasi padat menciptakan tren positif dalam pengurangan sampah yang menunjukkan bahwa pengelolaan berbasis masyarakat dan edukasi yang efektif dapat memberikan hasil yang signifikan. Dengan kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan teknologi, model pengelolaan sampah di Sidoarjo dapat menjadi inspirasi bagi wilayah lain di Jawa Timur. Melihat sumber daya sebagai variabel yang saling bergantung yang berinteraksi

menyebabkan kebijakan bergeser dan bergerak ke arah yang lebih bermanfaat, pada akhirnya mewujudkan kesejahteraan lingkungan yang terkena dampaknya (Indahwati, 2024).

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No.18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Di dalam UU tersebut dijelaskan bahwa Pengelolaan Sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Sampah Spesifik menyebutkan bahwa Pengelolaan Sampah Spesifik adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan. Pengelolaan sampah menjadi capaian untuk mengurangi, menangani limbah domestik serta limbah lainnya yang mempunyai ciri-ciri serupa dengan limbah domestik.

Menurut Pasal 1 Ayat 12 Peraturan Daerah Kabupaten Sidoarjo Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah dan Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan, pengelolaan sampah adalah kegiatan yang menyeluruh, berkelanjutan, dan terencana yang meliputi pengurangan, penanganan, dan perencanaan sampah. Sebagai regulator, pemerintah bertugas menciptakan aturan-aturan dasar bagi masyarakat, yang digunakan sebagai sarana pembinaan dan pengelolaan berbagai kegiatan dalam pelaksanaan inisiatif pemberdayaan (Windasai, 2021). Menurut Gus Muhdlor selaku Bupati Kabupaten Sidoarjo upaya pembuatan kompos atau pakan ternak dari sampah organik, seperti sisa makanan, salah satu metode yang digunakan untuk menurunkan kuantitas limbah

dimana berakhir ke Tempat Pembuangan Akhir. Sementara itu, sampah anorganik dapat dikonversi menjadi RDF atau biomassa. Pengurangan limbah dapat dicapai sebagian dengan mengelola sisa makanan atau biogredibel, yang menyumbang sekitar 60% dari seluruh sampah. Oleh karena itu, penting untuk mengelola dan memanfaatkan sampah ini. Upaya ini diharapkan dapat memperpanjang umur teknis TPA Griyo Mulyo Jabon.

Sistem pengelolaan sampah yang sesuai dengan undang-undang tentang pengelolaan sampah secara teknis adalah terdiri dari sistem pemilahan, pengumpulan, pengolahan dengan sistem 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*), pengangkutan dan pemrosesan akhir. Untuk meminimalisir terjadinya penumpukan sampah di TPA Griyo Mulyo Jabon Kabupaten Sidoarjo pemerintah mengambil langkah dengan menciptakan teknik baru dengan mengolah sampah menjadi RDF (*Refused Derived Fuel*).

RDF ialah golongan limbah yang mudah terbakar dan diisolasi dari sampah atau limbah melalui pra-pemrosesan, penyaringan, dan pemilahan. RDF terbuat dari sisa biomassa, sampah kota dan limbah industri yang telah diperkecil ukurannya dan melalui proses seleksi.

Pengelolaan sampah dengan sistem RDF (*Refused Derived Fuel*) diharapkan dapat membantu pemerintah untuk mengurangi jumlah sampah dan untuk mendukung program Energi Terbarukan. Berdasarkan kondisi di lapangan yang menjadi objek penelitian untuk penulis yang berada di TPA Griyo Mulyo Jabon Kabupaten Sidoarjo, ditemukan permasalahan di lapangan sebagai berikut:

1. Kabupaten Sidoarjo belum mampu menerapkan pengelolaan sampah secara efektif. Keadaan ini ditunjukkan dengan masih dominannya sistem pengumpulan dan pengangkutan sampah secara campuran (*mixed waste*). Kondisi ini menghambat proses pemilahan sejak dari sumber dan berdampak pada rendahnya kualitas bahan baku produksi *Refuse Derived Fuel* (RDF).
2. Belum maksimalnya fasilitas pengolahan sekunder di TPA Griyo Mulyo dalam mendukung standar teknis dan operasional *Refuse Derived Fuel* (RDF). Hal ini akan berdampak pada rendahnya efisiensi proses konversi sampah menjadi bahan bakar alternatif.
3. Pengelolaan sampah dengan metode teknologi RDF (*Refuse Derived Fuel*) menghasilkan emisi polutan dimana emisi ini mengandung senyawa partikulat halus, gas nitrogen, sulfur, dan karbon serta logam berat. Polutan tersebut apabila tidak dikelola dengan baik maka akan berdampak pada pencemaran udara dan membahayakan kesehatan manusia.

Teknologi RDF ialah teknologi mengurangi sampah menjadi energy terbarukan melalui proses pembakaran. Sampah yang masuk untuk limbah dan bahan daur ulang, sampah *inert* (kaca), dan sampah basah yang gampang untuk membusuk harus dipisahkan selama proses sintesis RDF. Pemerintah Kabupaten Sidoarjo mengambil langkah mengolah sampah menjadi RDF memiliki fungsi untuk campuran batubara dapat digunakan sebagai bahan bakar dalam proses yang menghasilkan listrik menggunakan uap dimana, pada tahun 2023 produksi dari RDF (*Refused Derived Fuel*) mencapai hampir 900 ton.

RDF (*Refused Derived Fuel*), sebagai bahan bakar alternatif yang dihasilkan dari pengolahan limbah berkaitan erat dengan SDGs dimana memiliki 17 tujuan global yang telah disetujui oleh negara anggota PBB (Perserikatan Bangsa-Bangsa). Kontribusi RDF (*Refuse Derived Fuel*) berkaitan erat dengan tujuan SDGs yaitu:

- Aspek Energi Bersih

RDF (*Refuse Derived Fuel*) menggantikan bahan bakar fosil, seperti batubara yang mendukung transisi menuju energi yang bersih. Pengelolaan RDF (*Refuse Derived Fuel*) membantu mengurangi ketergantungan pada batu bara dan sumber energi konvensional lainnya.

- Pengelolaan Limbah yang Bertanggung Jawab

RDF (*Refuse Derived Fuel*) mendorong pengelolaan limbah yang bertanggung jawab, seperti limbah non-organik yang mustahil untuk langsung di pengelolaan kembali.

- Mitigasi Perubahan Iklim

RDF (*Refuse Derived Fuel*) menekan emisi GRK untuk membantu inisiatif lingkungan berskala internasional untuk mencapai target emisi nol.

RDF (*Refused Derived Fuel*) mendukung program energi terbarukan karena limbah yang berada dipembuangan sampah malah dimanfaatkan dengan baik. RDF (*Refused Derived Fuel*) juga mampu menurunkan pelepasan yang menyebabkan pemanasan global serta berfungsi untuk substitusi terhadap energy fosil, dan mengurangi polusi pertanian.

Pemerintah Indonesia menargetkan pemanfaatan 8,4 juta ton bahan bakar berasal dari sampah untuk memenuhi target bauran Energi Baru dan Terbarukan (EBT) sebesar 23% pada tahun 2025. Pemerintah Kabupaten Sidoarjo bekerja sama dengan PT Cahaya Terang Bumi Lestari (PT CTBL), sebuah perusahaan komersial, untuk mengelola sampah di TPA Jabon guna mendukung upaya ini. Dengan kapasitas produksi saat ini sebesar 15 ton per hari, PT CTBL menggabungkan teknologi pengolahan sampah ke dalam RDF. Keberhasilan program dapat ditinjau dari proses program dan mekanisme saat berada dilapangan mulai dari masyarakat sampai ke lingkungan yang harus terus diperhatikan (Faradiba, 2021).

Pemerintah Kabupaten Sidoarjo menjadi pembeli RDF pada tahun 2022 dan menjalin kerja sama penelitian dan pengembangan dengan PT Pembangkit Jawa Bali (PJB). Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Tanjung Awar-Awar di Tuban dan PLTU Paiton di Probolinggo menerima RDF yang diproduksi di tempat pembuangan akhir (TPA) Jabon di Kabupaten Sidoarjo.

Dengan adanya pengelolaan sampah menjadi RDF (*Refused Derived Fuel*) yang telah berjalan dari tahun 2021 merupakan bentuk inovasi untuk mengatasi permasalahan sampah yang memerlukan peran dari pemerintah karena pemerintah dianggap sebagai sarana penyedia fasilitas publik, mengembangkan, melaksanakan pengurangan dan penanganan serta memanfaatkan sampah. Sehingga penulis tertarik untuk mengkaji lebih lanjut tentang **Tata Kelola Sampah Wilayah Perkotaan Berbasis Teknologi *Refuse Derived Fuel* (RDF)**.

B. Rumusan Masalah

Mengacu dari latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti mengidentifikasi masalah yang akan diteliti yaitu bagaimanakah tata kelola sampah wilayah perkotaan berbasis teknologi *refuse derived fuel* (RDF)?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini untuk menjawab rumusan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dari itu tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui dan mengkaji tentang tata kelola sampah wilayah perkotaan berbasis teknologi yang berbasis RDF (*Refuse Derived Fuel*) dengan menggunakan indikator tiga dimensi yaitu *stakeholder*, elemen sistem limbah, aspek strategi.

D. Manfaat Penelitian

Studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoritis maupun praktis. Manfaat yang diharapkan antara lain:

1. Manfaat Teoritis

- a. Riset ini dimaksudkan untuk membantu meningkatkan pemahaman kita tentang bagaimana tata kelola sampah wilayah perkotaan berbasis teknologi RDF.

- b. Untuk mengaplikasikan ilmu yang telah peneliti dapatkan selama kuliah administrasi publik di fakultas administrasi publik di Universitas Islam Malang.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat bagi Pemerintah

- 1) Untuk meningkatkan koordinasi pengambilan keputusan antara pemangku kepentingan seperti pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta.

b. Manfaat bagi Masyarakat

- 1) Meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah dengan baik.

c. Manfaat bagi Mahasiswa

- 1) Mendapatkan pengetahuan baru tentang pengelolaan sampah yang berbasis teknologi.
- 2) Memberikan pengetahuan tentang 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*).

d. Manfaat bagi Peneliti

- 1) Sebagai bahan acuan serta pertimbangan penelitian
- 2) Sebagai pengetahuan baru tentang tata kelola sampah wilayah perkotaan berbasis teknologi.
- 3) Sebagai masukan untuk menambah wawasan.

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa tata kelola sampah berbasis teknologi RDF (*Refuse Derived Fuel*) pada TPA Griyo Mulyo Kecamatan Jabon, memiliki potensi besar sebagai solusi atas peningkatan volume sampah dan upaya memperpanjang masa operasional TPA. Temuan ini sejalan dengan amanat Peraturan Daerah Kabupaten Sidoarjo Nomor 6 Tahun 2012 mengatur tentang retribusi jasa kebersihan dan pengelolaan sampah. Meski demikian, masih menghadapi tantangan signifikan yang memerlukan pendekatan terintegrasi.

Novelty (kebaruan) penelitian terletak pada analisis komprehensif tata kelola sampah berbasis RDF di TPA Griyo Mulyo, yang secara spesifik mengidentifikasi celah implementasi kerangka ISWM (*Integrated Sustainable Waste Management*) menurut Van de Klundert dan Anschutz (2001) dalam Wilson *et al* (2013) ada 3 indikator dimensi utama (*stakeholder*, elemen sistem limbah, dan aspek strategis).

Stakeholder Keberhasilan pengelolaan RDF (*Refuse Derived Fuel*) dipengaruhi oleh kolaborasi antara Pemerintah Kabupaten Sidoarjo (melalui BLUD TPA Griyo Mulyo), masyarakat, dan sektor swasta berkontribusi dalam pelaksanaan teknis pengolahan (potensi investor asing seperti CWI Group Limited). Kebaruan (Novelty) adalah pada penekanan bahwa kolaborasi saja tidak

cukup tanpa peran aktif dan terkoordinasi dari masing-masing pihak, terutama dalam hal pemilahan sampah di hulu oleh masyarakat.

Elemen sistem limbah yang belum optimal menjadi hambatan utama. Dimana proses pengumpulan dan pengangkutan sampah masih didominasi sistem campuran (*mixed waste*). Pemilahan sampah di tingkat rumah tangga masih rendah. Selain itu fasilitas pengolahan sekunder di TPA Griyo Mulyo belum sepenuhnya mendukung standar RDF (*Refuse Derived Fuel*).

Aspek Strategis, penelitian ini memadukan tantangan ekonomi (keterbatasan anggaran dan regulasi turunan), lingkungan (pengendalian emisi gas rumah kaca), politik (komitmen pemerintah daerah dan sinkronisasi kebijakan), kelembagaan (keterbatasan SDM dan teknologi serta kebutuhan kebijakan *top-down*), sosial-budaya (partisipasi masyarakat), dan teknis (infrastruktur dan logistik terpadu) dalam satu kerangka analisis tata kelola RDF (*Refuse Derived Fuel*). Kebaruan (Novelty) adalah keterbatasan SDM dan teknologi yang mendorong pelibatan pihak ketiga dengan kebutuhan kebijakan *top-down* dari pusat.

Secara keseluruhan, novelty penelitian ini adalah meskipun teknologi RDF (*Refuse Derived Fuel*) merupakan solusi yang prospektif, tata kelola sampah berbasis teknologi di TPA Griyo Mulyo belum sepenuhnya optimal karena belum terintegrasinya seluruh elemen ISWM (*Integrated Sustainable Waste Management*) secara sinergis, terutama dalam aspek pemilahan di sumber, penguatan infrastruktur, dan partisipasi masyarakat yang lebih aktif.

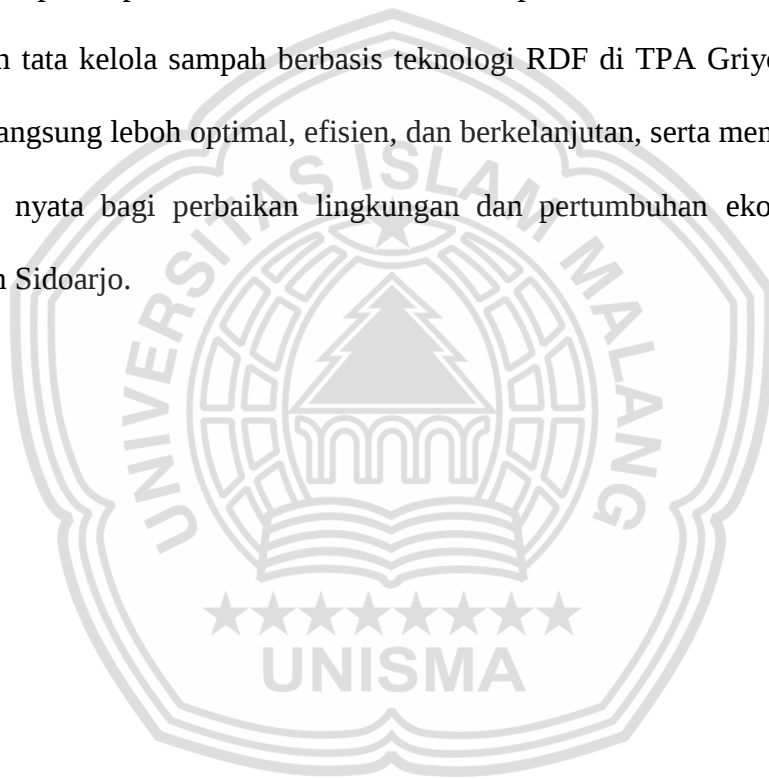
B. Saran

Sehubungan dengan temuan hasil riset, peneliti menyampaikan rekomendasi terkait tata kelola sampah teknologi RDF di TPA Griyo Mulyo:

1. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemilahan sampah melalui edukasi dan sosialisasi berkelanjutan kepada masyarakat, dimulai dari tingkat RT/RW, sekolah, hingga tokoh masyarakat. Materi yang disampaikan berfokus pada pentingnya pemilahan sampah dari sumber serta hubungannya dengan produksi RDF (*Refuse Derived Fuel*), serta penguatan fungsi TPS 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*).
2. Penguatan infrastruktur dan sistem teknis RDF (*Refuse Derived Fuel*) meliputi investasi untuk pengadaan alat mesin pemilah magnetik, ruang penyimpanan RDF (*Refuse Derived Fuel*) yang memenuhi standar, dan optimalisasi logistik pengangkutan sampah terpilah dari sumber ke TPA. Selain itu, diperlukan pengembangan bertahap di TPA Griyo Mulyo untuk menjadi fasilitas pengolahan sampah terpadu yang modern dan ramah lingkungan.
3. Penyusunan regulasi turunan dari Perda No. 6 Tahun 2012 yang lebih detail, khususnya mengenai model pembiayaan RDF. Diperlukan pula sinkronisasi kebijakan antar instansi untuk memperkuat dukungan lintas sektor, serta mengembangkan kapasitas SDM BLUD TPA Griyo Mulyo melalui pelatihan teknis terkait pengelolaan RDF (*Refuse Derived Fuel*).

4. Mendorong kerja sama dan investasi dengan investor asing maupun domestik yang memiliki kapabilitas dalam teknologi pengolahan sampah menjadi energi. Selain itu, perluasam jejaring dengan industri pengguna RDF, misalnya pabrik semen atau PLTU untuk memastikan keberlanjutan penyerapan hasil produksi RDF (*Refuse Derived Fuel*).

Dengan penerapan saran-saran secara komprehensif dan terintegrasi, diharapkan tata kelola sampah berbasis teknologi RDF di TPA Griyo Mulyo dapat berlangsung leboh optimal, efisien, dan berkelanjutan, serta memberikan kontribusi nyata bagi perbaikan lingkungan dan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Sidoarjo.



DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- Abdulsyani. 1994. *Sosiologi Skematika, Teori Dan Terapan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Abdurrahman, Fatoni. 2006. *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*. Jakarta: PT. Rinekha Cipta, hlm, 104-105.
- Asaduzzaman, M. 2020. *Global Encyclopedia of Public Administration. Public Policy, and Governance*. Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance.
- Arnold van de Klundert, J. A. 1995-2001. *Integrated Sustainable Waste Management - the Concept*. Netherlands: Anne Scheinberg.
- Baccini, M. &. 2012. *Sustainable Waste Management: An Integrated Approach*. Springer.
- Bank, W. 2012. *What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management*.
- Bevir, M. 2019. *Governance: A very short introduction*. Oxford University
- Bogdan, Robert, & Biklen. 1982. *Qualitative Research For Education: An Introduction to Theory and Methods*: Boston: Allyn and bacon, Inc.
- Cecep Dani Sucipto. 2009. *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*, Jakarta: Goysen Publishing, hlm. 2-3.
- Freeman, R. E. 1984. *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston: Pitman.
- Ghozali., A. C. 2007. *Teori Akuntansi*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Iskandar. 2009. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Gaung Persada Press.

- Justine Anschütz, J. I. 2001-2003. *Putting Integrated Sustainable Waste Management into Practice*. Netherlands: Anne Scheinberg.
- Hayat. 2017. *Manajemen Pelayanan Publik*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hayat. 2018. *Kebijakan Publik: Evaluasi, Reformasi, Formulasi*. Malang: Intrans Publishing.
- Hayat. 2018. Cetakan Ke-1. *Reformasi Kebijakan Publik: Perspektif Makro Mikro*. Jakarta: Kencana.
- Miles, M.B, Huberman, A.M, & Saldana, J. 2014. *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook*, Edition 3. USA: Sage Publications. Terjemahan Tjetjep Rohindi Rohidi, UI-Press.
- Nur, M. d. (2012). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengungkapan corporate Social Responsibility Di Indonesia (Studi Empiris Pada Perusahaan Berkategori High Profile Yang Listing Di Bursa Efek Indonesia)*. Nominal, Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen.
- Patton dalam Moleong. 2002. Cetakan Ke-1. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rodakarya. Press.doi:10.1093/actrade/9780198854850.001.0001.
- Porter, M. 1980. *Competitive Strategy*. Free Press.
- Rosenzweig, S. 2000. *Smart telemarketing*. United state: Quality Books, Inc.
- United Nations Development Programme (UNDP), 2004. *Indonesian Human Development Report*.
- UNEP. 2015. *Global Waste Management Outlook*. International Solid Waste Association.
- S. Hadiwiyoto. 1983. *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*, Jakarta: Yayasan Idayu.

Satori, D. dan A. Komariah. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

Sedarmayanti. 2009. *Reformasi Administrasi Publik, Reformasi Birokrasi, dan Kepemimpinan Masa Depan (Mewujudkan Pelayanan Prima dan Pemerintahan yang Baik)*. Bandung: Reflika Aditama.

Siagian, S. P. 2006. *Teori Dan Kepemimpinan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. 2002. Cetakan Ke-XII. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Sukmadinta. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Graha Aksara.

Jurnal:

Ariyani, D. T., Sudarti, S., & Yushardi, Y. 2023. *Mekanisme dan Penerapan Refuse Derived Fuel (RDF) di Industri Pembangkit Listrik sebagai Alternatif Pengelolaan Sampah*. OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika, 7(2), 318-329.

Arkasiwi, N. Z., & Subowo, A. 2024. *Implementasi Program Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis RDF (Refused Derived Fuel) Di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Cilacap*. Journal of Public Policy and Management Review, 13(3), 524-545.

Atmika, I. G. N. A., & Suryawan, G. P. 2022. *Pengelolaan Limbah Banten Sebagai Sumber Energi Terbarukan Dengan Teknologi RDF Berkualitas Tinggi*. Jurnal Bakti Saraswati (JBS): Media Publikasi Penelitian dan Penerapan Ipteks, 11(2), 97-106.

- Elkington, J. 1994. *Toward the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development*. California Management Review,, 90-100.
- Emerson, K., Nabatchi, T., & Balogh, S. 2021. *An Integrative Framework for Collaborative Governance*. Journal of Public Administration Research and Theory, 31 (3), 495-512.doi:10.1093/jopart/muaa027.
- Faradiba, S., Muchsin, S., & Hayat, H. 2021. *Efektifitas Kinerja Pelayanan Sensus Penduduk Berbasis Online di Badan Pusat Statistik Kota Malang*. Jurnal Inovasi Penelitian, 2(1), 277-286.
- Hayat, H., & Zayadi, H. 2018. *Model inovasi pengelolaan sampah rumah tangga*. JU-ke (Jurnal Ketahanan Pangan), 2(2), 131-141.
- Indahwati, B., Hayat, H., & Ilyas, T. R. 2024. *Daya Guna dalam Pelaksanaan Program Pembangunan Jembatan Tunggulmas untuk Menanggulangi Kemacetan di Kota Malang*. Idarotuna: Journal of Administrative Science, 5(2), 146-159.
- Rania Ichdatunnisa, P. S. 2023. *Pengelolaan Sampah Di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Griyo Mulyo, Desa Kalisogo, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo*. Environmental Engineering Journal ITATS , 144-152.
- Ronasifah, F., Ati, N. U., & Hayat, H. 2019. *Peran Lembaga Swadaya Masyarakat (Lsm) Cakrawala Keadilan Dalam Pemberdayaan Lingkungan (Studi Tentang Gerakan Peduli Sampah Di Desa Paciran Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan)*. Respon Publik, 13(3), 53-61.
- Sari, D. H. 2023. *Optimasi Sistem Pengolahan Sampah dan Produksi RDF di Wilayah Perkotaan*. Jurnal Teknologi dan Industri,, 45-60.
- Setiawan, A. R. 2022. *Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis RDF di Kota Metropolitan: Studi Kasus dan Tantangan*. Jurnal Pengelolaan Lingkungan, 123-135.

- Sitorus, P. N. 2024. *Tata Kelola Sampah di Desa Pisang Pala, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang*. SAJJANA: Public Administration Review, 2(2), 15-29.
- Suyeno, S., Sumartono, S., Haryono, B. S., & Amin, F. 2024. *Collaborative water governance model for potable urban water supply in Riau Province, Indonesia*. Water Policy, 26(11), 1103-1120.
- S. Purwanegara, A. A. 2023. *Analyzing the Factors that Affect the Amount of Plastic Waste*. Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology. , 229-257.
- T. Oemar, P. P. 2023. *Potential of Black Soldier Fly (BSF) in Reducing Municipal Food Loss and Waste (FLW) at Taman Sari District, West (BSF) in Reducing Municipal Food Loss and Waste (FLW) at Taman Sari District, West Jakarta*. Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology., 132-144.
- Ugroseno, W., & Warmadewanthi, I. D. A. A. 2023. *Technical and financial feasibility study of utilization municipal solid waste as Refuse-Derived Fuel (RDF) in Griyo Mulyo landfill*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1263, No. 1, p. 012071). IOP Publishing.
- Wahyuni, S. &. 2022. *Kebijakan dan Sosialisasi Penggunaan RDF sebagai Energi Alternatif di Perkotaan*. Jurnal Kebijakan dan Pengembangan, 210-225.
- Wilson, D. C. (2013). *Integrated Sustainable Waste Management in Developing Countries*. Waste and Resource Management. ICE Publishing, 52-68.
- Windasai, W., Said, M. M. U., & Hayat, H. (2021). *Peran Pemerintah Daerah Dalam Pemberdayaan Masyarakat Nelayan*. Jurnal Inovasi Penelitian, 2(3), 793-804.

Website/Artikel Berita:

Aminah, Nabila Z.N & Muliawati, Adina. 2021. Pengelolaan Sampah dalam Konteks Pembangunan Berkelanjutan (Waste Management in the Context of Waste Management). <https://hmgp.geo.ugm.ac.id/>. Diakses pada 12 Januari 2015.

“Volume Sampah di TPA Jabon Turun 60 Ton Perhari” Sumber: Dinas Informasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo (Link: <https://www.sidoarjokab.go.id/berita/detail/1690882082/previous>) Diakses pada tanggal 21 Juni 2024.

“Dulu Hampir Ditutup, Kini TPA Jabon Sidoarjo Jadi Percontohan Nasional” Sumber: Radar Sidoarjo (Link: <https://radarsidoarjo.jawapos.com/kota-delta/854741444/dulu-hampir-ditutup-kini-tpa-jabon-sidoarjo-jadi-percontohan-nasional>) Diakses pada tanggal 11 Desember 2024.

“Sampah TPA Sidoarjo Dimanfaatkan Jadi Bahan Alternatif PLTU” Sumber: Suara Surabaya (Link: <https://www.suarasurabaya.net/kelanakota/2022/sampah-tpa-sidoarjo-dimanfaatkan-jadi-bahan-alternatif-pltu/>) Diakses pada tanggal 11 Desember 2024.

“Timbulan Sampah Jawa Timur Tahun 2023” Sumber: Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (Link: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>) Diakses pada tanggal 15 Desember 2024.

“Gantikan Bahan Bakar Fosil, DLHK Sidoarjo Kirim Puluhan Ton Olahan Sampah ke PLTU di Tuban” (Link: <https://faktualnews.co/2022/07/13/gantikan-bahan-bakar-fosil-dlhk-sidoarjo-kirim-puluhan-ton-olahan-sampah-ke-pltu-di-tuban/324990/>) Diakses pada 7 Mei 2025)

“Pemkab Sidoarjo Teken MoU Dengan CWI Kelola TPA Jabon Jadi Sumber Energi” (Link: <https://www.sidoarjokab.go.id/berita/detail/1742869471/0>)
Diakses pada 7 Mei 2025)

Peraturan Perundang-Undangan:

Undang-Undang Republik Indonesia No.18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.

Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Sampah Spesifik.

Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 tentang Strategi dan Kebijakan Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga

Peraturan Daerah Kabupaten Sidoarjo Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Dan Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan.

Peraturan Bupati Sidoarjo Nomor 93 Tahun 2022 Tentang Standar Pelayanan Minimal Pada Badan Layanan Umum Daerah Unit Pelaksana Teknis Daerah Tempat Pemrosesan Akhir Griyo Mulyo Kabupaten Sidoarjo

Peraturan Bupati Sidoarjo Nomor 94 Tahun 2022 Tentang Pola Tata Kelola Badan Layanan Umum Daerah Unit Pelaksana Teknis Daerah Tempat Pemrosesan Akhir Griyo Mulyo Kabupaten Sidoarjo

Peraturan Bupati Sidoarjo Nomor 95 Tahun 2022 Tentang Rencana Strategis Badan Layanan Umum Daerah Unit Pelaksana Teknis Daerah Tempat Pemrosesan Akhir Griyo Mulyo Kabupaten Sidoarjo

Pemerintah Kabupaten Sidoarjo Uptd Tempat Pemrosesan Akhir