



LAPORAN AKHIR

Strategi Optimalisasi Pengelolaan TPS3R di Kabupaten Gresik

2025



Kerjasama Universitas Internasional Semen Indonesia
dengan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
Kabupaten Gresik

LAPORAN AKHIR

STRATEGI OPTIMALISASI PENGELOLAAN TPS3R

DI KABUPATEN GRESIK



Tim Penyusun:

1. Wahyu Kamal Setiawan, S.TP., M.Si., Ph.D
2. Niswatun Faria, S.T., M.Sc.
3. Anindita Adikaputri Vinaya, S.T., M.T.
4. Andhika Eko Prasetyo, S.T., M.T
5. Arsinta Dewi Setyawati
6. Najwa Khoirunnisa' Az-zahro Fii Sabilillah
7. Shela Panca Aprilia
8. Lilik Kurnia Wakhidatus Sholihah
9. Adilia Aisyah Rahma

TIM PENYUSUN

1. Wahyu Kamal Setiawan, S.TP., M.Si., Ph.D
2. Niswatun Faria, S.T., M.Sc.
3. Anindita Adikaputri Vinaya, S.T., M.T.
4. Andhika Eko Prasetyo, S.T., M.T
5. Arsinta Dewi Setyawati
6. Najwa Khoirunnisa' Az-zahro Fii Sabilillah
7. Shela Panca Aprilia
8. Lilik Kurnia Wakhidatus Sholihah
9. Adilia Aisyah Rahma

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan sementara dengan judul “Strategi Optimalisasi Pengelolaan TPS3R di Kabupaten Gresik” dapat tersusun dengan baik.

Laporan ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban kegiatan kajian lapangan, diskusi kelompok terarah, serta studi banding yang telah dilakukan tim penyusun. Tujuan dari laporan sementara ini adalah memberikan gambaran awal mengenai kondisi terbaru Tempat Pengolahan Sampah Reduce–Reuse–Recycle (TPS3R) di Kabupaten Gresik, sekaligus menyajikan analisis awal yang dapat dijadikan dasar dalam merumuskan strategi pengelolaan yang lebih optimal, berkelanjutan, dan berbasis masyarakat.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada berbagai pihak yang telah mendukung terselenggaranya kegiatan ini, khususnya Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik, pemerintah desa, pengelola TPS3R, serta masyarakat yang telah bersedia memberikan informasi, data, dan partisipasi dalam kegiatan survei maupun diskusi. Tanpa dukungan dan keterlibatan semua pihak, laporan ini tidak mungkin terselesaikan.

Kami menyadari bahwa laporan sementara ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, saran dan masukan dari pembaca sangat kami harapkan untuk penyempurnaan laporan akhir. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat, khususnya sebagai rujukan dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah di Kabupaten Gresik.

Gresik, 02 September 2025

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

COVER.....	i
TIM PENYUSUN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
HALAMAN DEPAN	ix
RINGKASAN EKSEKUTIF	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Metodologi Pelaksanaan Kegiatan	17
1.3 Rencana Penggunaan Personal	20
1.4 Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan	21
a. Rencana Kegiatan.....	21
b. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan	21
1.5 Mitigasi Risiko, Monitoring, dan Evaluasi.....	22
a. Identifikasi dan Penanganan Risiko	22
b. Monitoring dan Evaluasi	23
BAB II PROFIL WILAYAH PENELITIAN	25
2.1 Profil Kabupaten Gresik	25
2.2 Desa Randuboto	26
2.3 Desa Betoyoguci	26
2.4 Desa Sidomoro.....	28
2.5 Desa Pedagangan	28
BAB III HASIL PENELITIAN	30
3.1 TP3R Randuboto.....	30
3.2 TPS3R Betoyoguci.....	33
3.3 TPS3R Pedagangan.....	35
3.4 Bank Sampah Induk (BSI) Hobastank, Sidomoro	37
3.5 TPS3R Desa Tembokrejo.....	40
3.6 <i>Forum Group Discussion</i>	42

BAB IV PEMBAHASAN.....	44
4.1 Analisis SWOT	44
4.1.1 Factor Analysis Summary	45
4.1.2 Diagram Kartesius Analisis SWOT	46
4.2 Kajian Teknis, Operasional, dan Keekonomian Produk TPS3R	47
4.3 Analisis Faktor yang Mempengaruhi Nilai Ekonomis	52
4.3 Rekomendasi Hasil Evaluasi Kondisi TPS3R.....	58
4.4 Peran Pemerintah Daerah	61
BAB 5 KESIMPULAN.....	62
5.1 Kesimpulan.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	x

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kelompok dan Variabel.....	18
Tabel 2. Rencana Penggunaan Personil	20
Tabel 3. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan	21
Tabel 4. Mitigasi Risiko	22
Tabel 5. Analisis SWOT TPS3R Randuboto	33
Tabel 6. Analisis SWOT TPS3R Betoyoguci.....	34
Tabel 7. Analisa SWOT di BSI Hoobastank	39
Tabel 8. Analisis SWOT IFAS (Internal Factor Strategies)	44
Tabel 9. Analisis SWOT EFAS (External Factor Strategies)	45
Tabel 10. Factor Analysis Summary	45
Tabel 11. Rekomendasi Hasil Evaluasi Kondisi TPS3R.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta Wilayah Kabupaten Gresik	25
Gambar 2 lokasi Desa Randuboto, Kec. Sidayu	26
Gambar 3 Lokasi Desa Betoyoguci, Kec. Manyar	27
Gambar 4. Lokasi Desa Sidomoro, Kec. Kebomas	28
Gambar 5. Lokasi Desa Pedangangan, Kec. Wringinanom	29
Gambar 6. Limbah kerang di TPS3R Randuboto	30
Gambar 7. Salah satu inovasi pengolahan sampah sebagai pakan ternak unggas	31
Gambar 8. Biopori untuk pembusukan sampah organik warga	32
Gambar 9. Kondisi lapangan TPS3R Betoyoguci.....	34
Gambar 10. Tempat pemilahan sampah di TPS3R Pedagangan	35
Gambar 11. Pembakaran sampah residu dilakukan secara terbuka	36
Gambar 12. Aktivitas pencatatan sampah di BSI Hoobastank	39
Gambar 13. Pemilahan sampah melalui belt conveyor.....	41
Gambar 14. Budidaya maggot sebagai pengolahan utama sampah organik di TPS3R Tembokrejo	42
Gambar 15. Diagram Kartesius Analisis SWOT	46
Gambar 16. Rekomendasi Alur Proses TPS3R.....	58

Halaman Depan

Nama Paket Pengadaan Swakelola	: Strategi Optimalisasi Pengelolaan TPS3R di Kabupaten Gresik
Instansi Penanggung Jawab Anggaran	: Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Gresik
Tahun Anggaran Pelaksanaan Pekerjaan	: 2025
Sasaran/Output	: 1. Mengevaluasi kondisi eksisting TPS3R di Kabupaten Gresik untuk memetakan dan menilai aspek fisik, teknis, dan kelembagaan. 2. Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi nilai ekonomis dari masing-masing produk olahan TPS3R. 3. Mengembangkan strategi pemanfaatan hasil olahan TPS3R secara optimal dan berkelanjutan di tingkat desa atau komunitas.
Jangka Waktu Pelaksanaan Pekerjaan	: 60 hari
Rencana Anggaran Biaya	: Rp39.915.000,00
Pelaksana Pekerjaan	: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Nama Organisasi	: Universitas Internasional Semen Indonesia
No. Pengesahan Badan Hukum	: S-8953KT/WPJ.24/KP.0403/2015
Bidang Kegiatan	: Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup
Alamat Korespondensi	: Komplek PT. Semen Indonesia Jalan Veteran, Sidomoro, Kebomas, Gresik, Jawa Timur 61122

Gresik, 10 September 2025

Rektor Universitas Internasional Semen Indonesia

Dr. Eka Ananta Sidharta, S.E., M.M., Ak., CA., CFrA.,
CBV

RINGKASAN EKSEKUTIF

Pengelolaan sampah berbasis Tempat Pengolahan Sampah *Reduce–Reuse–Recycle* (TPS3R) di Kabupaten Gresik merupakan strategi penting dalam menghadapi timbunan sampah yang mencapai sekitar 146.814 ton pada tahun 2024, di mana sebagian besar berupa sampah organik, plastik, serta limbah pertanian dan perikanan. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kondisi TPS3R dari aspek teknis, operasional, dan kelembagaan, sekaligus mengidentifikasi potensi produk olahan yang dapat mendukung terbentuknya ekonomi sirkular di tingkat lokal. Metode yang digunakan meliputi: FGD dengan Pengelola TPS3R, survei lapangan di beberapa TPS3R (Randuboto, Betoyoguci, dan Pedagangan), wawancara dengan pengelola, serta studi banding ke TPS3R sukses di Banyuwangi untuk mendapatkan pembelajaran praktik baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sejumlah TPS3R telah memiliki kelembagaan kuat, struktur organisasi jelas, inovasi produk seperti kompos, maggot, ecoenzim, dan RDF, serta dukungan dana desa yang cukup. Namun kinerja pengelolaan secara umum masih rendah, sebagian besar unit hanya mampu mengolah sampah di bawah 50% dari sampah yang masuk. Faktor penyebab rendahnya kinerja yaitu keterbatasan infrastruktur, kurangnya pencatatan operasional, rendahnya partisipasi masyarakat dalam memilah sampah, serta pasar produk olahan yang belum stabil. Analisis SWOT menunjukkan posisi TPS3R berada pada Kuadran II (strategi diversifikasi), yang menandakan perlunya penguatan kelembagaan, peningkatan kapasitas teknis, diversifikasi produk, pengembangan pasar, dan kolaborasi lintas sektor. Dari sisi potensi, produk olahan TPS3R memiliki nilai ekonomis yang cukup besar: kompos dapat memenuhi kebutuhan pupuk organik pertanian, RDF berpotensi menjadi bahan bakar alternatif di industri semen dan PLTU, maggot dapat menjadi pakan ternak dan ikan, ecoenzim memiliki pasar edukatif dan rumah tangga, sementara material daur ulang seperti plastik, kertas, dan logam berkontribusi pada rantai pasok industri daur ulang. Namun, keberhasilan pemanfaatan potensi ini bergantung pada standar kualitas produk, kapasitas layanan, akses pasar, serta dukungan kebijakan dan insentif dari pemerintah. Oleh karena itu, strategi optimalisasi diarahkan pada pendekatan terpadu yang meliputi peningkatan edukasi dan kesadaran masyarakat untuk memilah sampah sejak dari rumah tangga; penerapan sistem *reward and punishment* berbasis regulasi desa; digitalisasi pencatatan operasional TPS3R untuk meningkatkan akuntabilitas; pemanfaatan sampah organik sebagai pakan maupun kompos; serta penguatan pasar melalui kemitraan dengan industri semen, pertanian, dan perikanan. Selain itu, pembiayaan berkelanjutan menjadi kunci, yang dapat diperoleh dari kombinasi iuran warga, dana desa, kolaborasi sektor swasta, hingga dukungan pemerintah

daerah. Dengan strategi tersebut, TPS3R tidak hanya berfungsi sebagai tempat pengolahan sampah, melainkan juga menjadi motor penggerak ekonomi lokal berbasis lingkungan yang mampu mengurangi timbulan sampah ke TPA, menciptakan lapangan kerja, serta mendukung tercapainya pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Gresik

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan pengelolaan sampah di Indonesia semakin kompleks seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, urbanisasi, dan perubahan pola konsumsi masyarakat. Kabupaten Gresik sebagai salah satu daerah industri di Jawa Timur turut menghadapi tantangan besar dalam mengelola timbulan sampah. Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2024, timbulan sampah di Kabupaten Gresik tercatat sebesar 146.814 ton, dengan komposisi dominan berupa sampah organik (55,29%), plastik (11,58%), serta daun, kayu, dan ranting (10,29%). Volume dan komposisi tersebut menunjukkan potensi besar untuk dilakukan pengurangan dan pemanfaatan kembali melalui sistem yang lebih terintegrasi dan berbasis masyarakat.

Salah satu pendekatan strategis yang kini terus didorong oleh pemerintah adalah melalui pengembangan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce-Reuse-Recycle* (TPS3R). TPS3R dirancang sebagai unit pengelolaan sampah skala kawasan yang tidak hanya melakukan pengumpulan, namun juga pemilahan, pengolahan, dan pemanfaatan sampah menjadi produk bernilai ekonomi seperti kompos, *Refuse Derived Fuel* (RDF), dan rongsokan (daur ulang). Dengan mengedepankan prinsip ekonomi sirkular dan keterlibatan masyarakat, TPS3R diharapkan dapat menjadi ujung tombak dalam menekan jumlah sampah yang dikirim ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) serta menciptakan dampak sosial dan ekonomi bagi masyarakat sekitar.

Di Kabupaten Gresik sendiri telah dibangun 18 unit TPS3R yang tersebar di berbagai kecamatan. Berdasarkan data SIPSN tahun 2023, beberapa TPS3R telah menunjukkan capaian yang cukup signifikan. Misalnya, TPS3R Pasar Gresik mencatatkan timbulan sampah masuk sebesar 3.597 ton per tahun, dengan volume yang berhasil dikelola mencapai 1.544 ton. TPS3R Peganden menerima 1.022 ton sampah per tahun dan mengelola sebanyak 311 ton, sementara TPS3R Pedagangan mengelola sekitar 139 ton dari total 458 ton sampah yang masuk. Namun demikian, tidak semua TPS3R menunjukkan performa optimal. Secara keseluruhan belum ada TPS3R yang mampu mengelola dan mengolah lebih dari 50% sampah yang masuk ke TPS3R. Beberapa kendala yang dihadapi oleh TPS3R diantaranya: operasional, pemeliharaan alat, manajemen, serta rendahnya partisipasi masyarakat.

Dari sisi regulasi, keberadaan dan operasional TPS3R memiliki landasan hukum yang kuat. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menegaskan pentingnya pengurangan dan penanganan sampah berbasis sumber, serta mendorong keterlibatan masyarakat, pemerintah daerah, dan dunia usaha/industri. Selain itu, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) Nomor 14 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah juga memberikan landasan untuk membangun sistem pengelolaan sampah berbasis komunitas yang mandiri, transparan, dan berkelanjutan. Meskipun regulasi ini secara spesifik mengatur bank sampah, prinsip-prinsip partisipatif dan pemberdayaan komunitas yang diusung dapat diterapkan dalam konteks penguatan peran TPS3R. Di tingkat daerah, Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 5 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah memberikan legalitas bagi aktivitas pengolahan dan penjualan produk hasil pengelolaan sampah seperti kompos, RDF, dan rongsokan, sekaligus membuka peluang bagi TPS3R untuk berkembang sebagai unit ekonomi lokal.

Namun demikian, keberadaan regulasi dan infrastruktur belum sepenuhnya diikuti dengan strategi implementasi yang terstandarisasi dan efektif. Sebagian besar TPS3R belum memiliki sistem operasional yang terpadu, pendanaan yang belum optimal, dan minimnya kolaborasi dengan pihak industri dan sektor swasta. Untuk menjawab permasalahan tersebut, diperlukan suatu kajian mendalam yang melibatkan berbagai pendekatan partisipatif dan komparatif. Oleh karena itu, dalam rangka menyusun strategi optimalisasi TPS3R di Kabupaten Gresik, dilakukan kegiatan survei lapangan secara langsung pada beberapa TPS3R untuk memahami kondisi aktualnya; dan *Focus Group Discussion* (FGD) bersama pihak pengelola, pemerintah daerah, dan masyarakat untuk menggali permasalahan dan potensi secara lebih komprehensif. Selain itu, dilakukan pula studi banding ke beberapa TPS3R dan TPA yang telah berhasil dan berkelanjutan di Kabupaten Banyuwangi sebagai pembelajaran dan referensi praktik baik yang dapat diadaptasi di Gresik.

a) Ruang Lingkup Pekerjaan

Ruang lingkup pekerjaan dalam kegiatan ini mencakup serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk mengevaluasi, menganalisis, dan merumuskan strategi optimalisasi pengelolaan TPS3R di Kabupaten Gresik secara komprehensif. Adapun ruang lingkup tersebut meliputi:

1) Inventarisasi dan Evaluasi TPS3R

Identifikasi dan pemetaan terhadap seluruh TPS3R yang telah terbangun di Kabupaten Gresik, baik yang aktif maupun tidak aktif, untuk mendapatkan gambaran menyeluruh

terkait kondisi fisik, kapasitas pengolahan, fasilitas pendukung, serta status kelembagaan dan legalitasnya.

2) **Penilaian Kinerja TPS3R**

Evaluasi menyeluruh terhadap kinerja input–proses–output TPS3R dengan menggunakan indikator keberlanjutan, seperti regulasi, kelembagaan, pendampingan, teknis operasional, pembiayaan, efisiensi reduksi sampah, kepuasan dan partisipasi masyarakat.

3) **Analisis Faktor Ekonomi Produk TPS3R**

Kajian produk-produk yang dihasilkan oleh TPS3R (seperti kompos, bahan daur ulang, dan residu bernilai jual) dari aspek teknis, operasional, serta potensi pasar untuk mengetahui nilai keekonomian dan peluang pengembangannya.

4) **Analisis SWOT dan Penyusunan Strategi Pengembangan**

Analisis faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi keberlanjutan TPS3R dan menyusun strategi pengembangan melalui pendekatan SWOT yang mempertimbangkan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam konteks lokal Kabupaten Gresik.

b) Sasaran / Output

Berdasarkan maksud dan tujuan yang ingin dicapai, maka sasaran yang akan diperoleh adalah:

- 1) Evaluasi kondisi TPS3R di Kabupaten Gresik saat ini. Evaluasi dilakukan untuk memetakan kondisi terkini TPS3R secara fisik, teknis, dan kelembagaan. Aspek fisik meliputi bangunan, peralatan, dan fasilitas dasar. Aspek teknis mencakup kapasitas pengolahan, jenis sampah yang dikelola, dan metode yang digunakan. Aspek kelembagaan mencakup status legalitas, struktur organisasi, pola pendanaan, serta partisipasi masyarakat. Hasil evaluasi ini akan dianalisis menggunakan metode SWOT sebagai dasar penyusunan strategi optimalisasi yang relevan, efisien, dan sesuai dengan konteks lokal di Gresik.
- 2) Pengembangan strategi pemanfaatan hasil olahan TPS3R secara optimal dan berkelanjutan. Strategi ini dirancang untuk memastikan hasil olahan TPS3R tidak hanya menjadi upaya pengurangan sampah, tetapi juga bernilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Strategi mencakup analisis potensi pasar lokal, skema distribusi produk, serta keterlibatan komunitas desa dalam pengelolaan dan pemasaran. Dengan

pendekatan ini, TPS3R tidak hanya menjadi fasilitas teknis, tetapi juga bagian dari ekosistem usaha lokal yang mendukung sirkulasi ekonomi berbasis lingkungan dan berkelanjutan.

- 3) Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi nilai ekonomis dari produk olahan TPS3R. Kegiatan ini bertujuan mengkaji berbagai aspek yang menentukan kelayakan ekonomi produk TPS3R seperti kompos, RDF, atau barang daur ulang. Dari sisi teknis, dianalisis proses produksi dan kualitas hasil olahan, karena mutu produk akan mempengaruhi daya saing. Aspek operasional mencakup efisiensi biaya, ketersediaan tenaga kerja, serta kondisi alat dan infrastruktur pendukung. Sementara itu, aspek pasar menilai tingkat permintaan, nilai jual, dan preferensi konsumen. Identifikasi ini penting untuk menentukan produk yang potensial dikembangkan dan bagaimana kontribusinya terhadap keberlanjutan ekonomi TPS3R.

c) Spesifikasi Teknik

Seluruh kegiatan ini akan dilaksanakan selama bulan Juli-September 2025, dengan tujuan utama mengumpulkan informasi dan melakukan analisis untuk meningkatkan kinerja program TPS3R di Kabupaten Gresik. Penelitian dimulai dengan FGD dengan stakeholder TPS3R di Gresik yang dilaksanakan di Kantor Bappeda Gresik. Selanjutnya akan dilaksanakan penelitian lapangan di TPS3R menggunakan metode cluster sampling, sampel TPS3R diambil untuk mewakili setiap wilayah yaitu: Gresik Utara, Gresik Tengah, dan Gresik Selatan. Di setiap lokasi TPS3R, kegiatan utama yang dilaksanakan adalah wawancara terstruktur dan observasi secara langsung. Pengelola TPS3R serta pihak-pihak terkait dalam kegiatan sehari-hari menjadi narasumber. Wawancara difokuskan untuk menggali lebih dalam mengenai kondisi kelembagaan (struktur organisasi, peran mitra, dan proses pengambilan keputusan), aspek teknis operasional (fasilitas, alur pengelolaan sampah, dan tenaga kerja), mekanisme pendanaan (sumber dana, biaya operasional, serta partisipasi masyarakat), serta tantangan nyata yang dihadapi dalam menjaga keberlangsungan program.

Di sisi lain, pengamatan digunakan untuk memastikan informasi dari wawancara serta mendokumentasikan kondisi nyata fasilitas dan proses kerja TPS3R. Pengamatan ini juga meliputi observasi terhadap tingkah laku masyarakat, interaksi antar individu, serta efisiensi penggunaan infrastruktur pengelolaan sampah yang ada. Pendekatan ini diharapkan dapat menyajikan gambaran menyeluruh tentang kondisi nyata serta potensi pengembangan setiap unit TPS3R.

Untuk memperkuat hasil analisis daerah, juga dilakukan perbandingan ke lokasi yang telah sukses menerapkan pengelolaan sampah yang berbasis masyarakat dengan efektif, yakni ke TPS3R Muncar di Kabupaten Banyuwangi. Studi perbandingan ini bertujuan untuk memastikan keabsahan instrumen pengukuran lapangan, serta menambah sudut pandang alternatif dalam menghadapi masalah yang juga dialami TPS3R di Gresik. Selama kunjungan studi, dilakukan diskusi mendalam dengan pengelola dan stakeholder setempat, sekaligus pengamatan terhadap sistem yang diterapkan di setiap lokasi, baik dari aspek manajerial, teknis, maupun partisipasi masyarakat. Data yang diperoleh akan dievaluasi secara kritis dengan hasil dari Gresik untuk menilai keterkaitannya.

Penggabungan antara data lokal dari wawancara dan observasi dengan pembelajaran dari studi perbandingan akan menjadi dasar utama dalam merancang strategi optimalisasi yang realistis, berkelanjutan, dan kontekstual untuk program TPS3R di Kabupaten Gresik.

1.2 Metodologi Pelaksanaan Kegiatan

a. Penelitian Pendahuluan

Langkah dalam survey awal ini terdiri dari:

- 1) FGD dengan stakeholder TPS3R: Pengelola, Kepala Desa, Dinas Lingkungan Hidup, dan Bappeda.
- 2) Survei awal terhadap beberapa TPS3R untuk mengevaluasi status keberfungsian (aktif/tidak aktif) dan cakupan pelayanan.
- 3) Monitoring dan Evaluasi (Monev) TPS3R berdasarkan instrumen dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), yang mencakup: profil TPS3R dan formulir penilaian monitoring dan evaluasi.
- 4) Pengumpulan data dari wilayah studi banding melalui observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi faktor keberhasilan dan praktik yang dapat diadopsi.

b. Desain Instrumen Penelitian

Penentuan variabel-variabel untuk mengevaluasi keberlanjutan TPS3R di wilayah studi dan membandingkannya dengan wilayah studi banding.

Tabel 1. Kelompok dan Variabel

Kelompok	Variabel
Kinerja Input	Peraturan
	Kelembagaan
	Teknik
	Pembiayaan
Kinerja Proses	Pembinaan/pendampingan
	Penyuluhan/sosialisasi
	Pemantauan
Kinerja Output	Efisiensi reduksi sampah
	Kepuasan masyarakat
	Partisipasi masyarakat

c. Uji Instrumen

Uji instrumen akan dilakukan dengan cara wawancara sekaligus observasi yang digunakan dalam evaluasi TPS3R dan studi banding bersifat jelas dan relevan agar dapat menghasilkan data yang akurat. Proses ini diawali dengan wawancara, di mana daftar pertanyaan diuji coba kepada responden, seperti pengelola TPS3R dan koordinator lapangan, di wilayah studi banding. Tujuannya adalah untuk menilai sejauh mana pertanyaan mudah dipahami, relevan dengan variabel penelitian (seperti peraturan dan kelembagaan), dan tidak menimbulkan interpretasi ganda. Pertanyaan yang dinilai kurang jelas akan direvisi berdasarkan masukan dari uji coba. Selanjutnya, uji observasi dilakukan dengan membuat daftar periksa (checklist) dan mengujinya di salah satu TPS3R guna memastikan bahwa indikator yang digunakan, seperti kondisi sarana/prasarana, proses pengelolaan sampah, atau kebersihan lingkungan, dapat diukur secara konsisten dan mencakup seluruh aspek penting. Hasil dari uji coba ini digunakan untuk menyempurnakan daftar periksa agar lebih spesifik dan fokus. Terakhir, studi banding dilakukan untuk menguji hasil instrumen wawancara dan observasi kepada 2–3 pemangku kepentingan di salah satu wilayah studi banding untuk memastikan bahwa pertanyaan serta indikator observasi sesuai dengan praktik terbaik dalam pengelolaan TPS3R, seperti model pendanaan dan teknologi pengelolaan yang digunakan.

d. Analisa dan Interpretasi Data

Evaluasi terhadap kinerja TPS3R dilakukan dengan menilai hasil pengolahan sampah yang dilakukan di masing-masing unit. Penilaian ini menggunakan variabel kuantitatif yang menitikberatkan pada elemen-elemen yang dapat diukur secara langsung, seperti biaya, waktu, volume produksi, serta efisiensi proses. Untuk RDF, variabel yang dianalisis meliputi biaya operasional, efisiensi produksi, distribusi, dan pasca produksi. Sedangkan pada pengolahan kompos, variabel mencakup biaya operasional, durasi produksi, jumlah output, bahan baku utama, serta kegiatan pasca produksi. Seluruh variabel ini menjadi dasar dalam menilai aspek teknis dan keekonomian dari masing-masing produk olahan yang dihasilkan TPS3R. Analisa Strategi Keberlanjutan Program TPS3R.

Analisis strategi keberlanjutan program TPS3R dilaksanakan dengan metode SWOT guna mengenali dan menilai situasi internal serta eksternal yang berdampak pada kelangsungan program. Langkah pertama dimulai dengan mengidentifikasi faktor-faktor dalam (kekuatan dan kelemahan) serta faktor luar (peluang dan ancaman) yang relevan berdasarkan penilaian terhadap pelaksanaan program TPS3R di lapangan. Setelah itu, dilakukan pemilihan dan pengorganisasian responden untuk memberikan penilaian dan pembobotan terhadap faktor-faktor SWOT. Responden dipilih melalui metode *purposive sampling*, dengan memperhatikan partisipasi langsung dan pemahaman yang kuat mengenai pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Responden meliputi perwakilan Dinas Lingkungan Hidup (DLH), pengelola TPS3R, akademisi yang mengkhususkan diri dalam isu sampah, dan konsultan atau ahli di bidang pengelolaan lingkungan.

Dalam proses analisis strategi keberlanjutan TPS3R, pendekatan kuantitatif digunakan untuk memberikan hasil yang objektif dan terukur. Setiap faktor strategis, baik yang termasuk dalam kategori kekuatan (Strength), kelemahan (Weakness), peluang (Opportunity), maupun ancaman (Threat), diberikan bobot sesuai tingkat urgensinya. Bobot ini menggunakan skala antara 0.0 hingga 1.0, dengan ketentuan bahwa total keseluruhan bobot dalam satu kategori harus berjumlah 1. Misalnya, jika ada empat faktor kekuatan yang dinilai penting, masing-masing dapat diberi bobot seperti 0.30, 0.25, 0.20, dan 0.15.

Setelah bobot ditentukan, setiap faktor strategis kemudian dinilai berdasarkan seberapa besar dampaknya terhadap keberlangsungan program TPS3R. Penilaian ini menggunakan skala antara 1 (sangat lemah atau tidak signifikan) hingga 4 (sangat kuat atau sangat signifikan). Nilai akhir dari setiap faktor diperoleh dengan mengalikan bobot dengan skor penilaian

tersebut. Misalnya, jika faktor “partisipasi masyarakat” diberi bobot 0.25 dan skor 3, maka nilai akhirnya adalah 0.75.

Langkah berikutnya adalah menghitung total skor untuk masing-masing kategori SWOT. Total kekuatan dan kelemahan digunakan untuk menentukan *Strength Position* dengan rumus: $S - W$, sedangkan total peluang dan ancaman digunakan untuk menentukan *Competitive Stance* dengan rumus: $O - T$. Hasil kedua perhitungan ini digunakan untuk memetakan posisi TPS3R dalam kuadran SWOT, yang terdiri dari empat posisi strategis, yaitu: Kuadran I (Agresif), Kuadran II (Diversifikasi), Kuadran III (Turnaround), dan Kuadran IV (Defensif). Setiap posisi menggambarkan pendekatan strategi yang berbeda, misalnya jika posisi berada di Kuadran I, maka strategi yang disarankan bersifat ekspansif karena program dinilai memiliki kekuatan - internal dan peluang eksternal yang besar.

Melalui pendekatan ini, strategi yang dirumuskan untuk keberlanjutan TPS3R menjadi lebih terarah dan berbasis data. Hasil pemetaan SWOT ini juga menjadi dasar dalam penyusunan langkah-langkah strategis jangka menengah hingga panjang, yang relevan dengan kondisi nyata di lapangan dan mampu menjawab tantangan serta memaksimalkan potensi yang ada.

1.3 Rencana Penggunaan Personal

Tabel 2. Rencana Penggunaan Personil

No.	Nama	Jabatan	Tupoksi
1.	Wahyu Kamal Setiawan, S.TP., M.Si., Ph.D	Ketua Tim Ahli	Memimpin dan mengkoordinasikan seluruh tahapan pekerjaan tim untuk mencapai target proyek.
2.	Niswatun Faria, S.T., M.Sc.	Anggota Tim Ahli	Memberikan analisis teknis dalam bidang pengelolaan sampah dan lingkungan.
3.	Anindita Adikaputri Vinaya, S.T., M.T.	Anggota Tim Ahli	Membantu Team Leader dalam penyusunan laporan teknis dan strategi implementasi.
4.	Andhika Eko Prasetyo, S.T., M.T	Anggota Tim Ahli	Menganalisis dan merancang strategi manajemen pengelolaan proyek agar efektif dan efisien.
5.	Shela Panca Aprilia	Administrasi & Surveyor	Melakukan survei lapangan untuk mengumpulkan data primer. Membantu input data, pembuatan laporan, dan koordinasi antar anggota tim.
6.	Arsinta Dewi Setyawati		
7.	Najwa Khoirunnisa' Az-zahro Fii Sabilillah		
8.	Lilik Kurnia Wakhidatus Sholihah		
9.	Adilia Aisyah Rahma		

1.4 Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

a. Rencana Kegiatan

Penyusunan Strategi Optimalisasi Pengelolaan TPS3R Di Kabupaten Gresik dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan awal, pembentukan tim pelaksana, dan pengumpulan data sekunder.
2. Pelaksanaan survei lapangan, wawancara, serta observasi kondisi TPS3R terkini.
3. Pelaksanaan Focus Group Discussion (FGD) dengan stakeholder untuk analisis permasalahan dan potensi pengembangan.
4. Penyusunan strategi optimalisasi dan penyempurnaan roadmap.
5. Penyusunan dan penyelesaian laporan akhir termasuk revisi jika diperlukan.
6. Paparan laporan akhir kepada pihak-pihak terkait.

b. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan

Jadwal dan Waktu Strategi dan Optimalisasi Pengelolaan TPS3R Di Kabupaten Gresik secara teknis diselesaikan dalam waktu 60 (enam puluh) hari terhitung sejak ditandatanganinya Kontrak/Surat Perintah Kerja (SPK). Jadwal dan waktu dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan

No.	Kegiatan	Minggu							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Persiapan awal, penyusunan tim, pengumpulan data sekunder								
2.	Survei lapangan, wawancara, dan observasi TPS3R								
3.	FGD dengan stakeholder dan analisis kondisi saat ini								
4.	Penyusunan strategi dan roadmap optimalisasi								
5.	Validasi dokumen dan finalisasi laporan strategi								
6.	Sosialisasi hasil strategi dan pelatihan pengelola TPS3R								
7.	Penyelesaian Laporan Akhir								
8.	Paparan laporan akhir								

1.5 Mitigasi Risiko, Monitoring, dan Evaluasi

a. Identifikasi dan Penanganan Risiko

Tabel 4. Mitigasi Risiko

No	Pekerjaan	Risiko	Tingkat Risiko	Penyebab	Rencana Mitigasi Risiko	PIC
1.	Persiapan awal, penyusunan tim, dan pengumpulan data sekunder	Data sekunder tidak lengkap/terintegrasi	Sedang	Basis data TPS3R belum terpadu; koordinasi awal lemah	Berkoordinasi dengan DLH, menggunakan dokumen resmi (SIPSN)	Wahyu Kamal
2.	Survei lapangan, wawancara, dan observasi TPS3R	TPS3R tidak aktif/tertutup; pengelola tidak kooperatif dan ada yang tidak bisa dihubungi, beberapa TPS yang belum melakukan pencatatan data	Tinggi	Ada TPS3R nonaktif; keterbatasan akses, dan kurangnya informasi	Melibatkan fasilitator lokal, berkoordinasi dengan perangkat desa/DLH	Andhika Eko P
3.	FGD dengan stakeholder dan analisis kondisi	Stakeholder kunci tidak hadir; diskusi tidak fokus; perbedaan pandangan	Sedang	Jadwal tidak sesuai; komunikasi lemah	Mengundang resmi jauh hari, melakukan diskusi kelompok kecil terfokus, mencari fasilitator berpengalaman	Niswatun Faria
4.	Penyusunan strategi dan roadmap optimalisasi	Strategi tidak sesuai kebutuhan lapangan atau asumsi semata, roadmap kurang adaptif terhadap konteks lokal.	Tinggi	Hanya berbasis teori/asumsi; kurang referensi praktik baik	Mengintegrasikan hasil studi banding (Banyuwangi), melibatkan stakeholder	Wahyu Kamal
5.	Validasi dokumen dan finalisasi laporan strategi	Stakeholder pasif; waktu validasi singkat; minim ulasan teknis, strategi yang dihasilkan kurang matang dan tidak optimal.	Sedang	Komunikasi kurang efektif; jadwal validasi kurang efisien	Menjadwalkan validasi paralel, memberi waktu cukup untuk masukan, melibatkan pakar TPS3R	Anindita
6.	Penyelesaian Laporan Akhir	Data tidak lengkap atau terverifikasi; revisi berulang; keterbatasan waktu	Tinggi	Proses verifikasi lambat; koordinasi dokumen lemah	Menggunakan sistem checklist, log perubahan terdokumentasi, menyusun laporan secara sistematis	Anindita

b. Monitoring dan Evaluasi

Pengawasan dan penilaian pada kegiatan “Strategi dan Optimalisasi Pengelolaan TPS3R di Kabupaten Gresik” bertujuan untuk menjamin bahwa setiap fase pelaksanaan berlangsung sesuai rencana, tepat waktu, dan mencapai target yang ditentukan. Evaluasi dilaksanakan secara rutin untuk mengidentifikasi risiko, menilai pencapaian, serta merumuskan langkah tindak lanjut yang sesuai dan berdasarkan bukti di lapangan.

Proses monitoring dan evaluasi disusun sebagai satu kesatuan sistem pengawasan yang menyeluruh, meliputi pemantauan berkala setiap tahapan kegiatan serta evaluasi menyeluruh pada pertengahan dan akhir pelaksanaan. Dengan menggabungkan keduanya, cara ini memfasilitasi pemantauan kemajuan kegiatan secara langsung sekaligus mengevaluasi efisiensi dan pengaruh hasil kegiatan secara keseluruhan. Pendekatan holistik ini menjamin bahwa setiap indikator kinerja diawasi dan dinilai secara sistematis, menghasilkan saran yang akurat untuk peningkatan strategi TPS3R.

Pemantauan dilakukan oleh tim pelaksana secara berkala selama 8 minggu pelaksanaan proyek. Setiap fase memiliki perhatian pengawasan yang disesuaikan dengan sifat kegiatan yang dilaksanakan. Program dievaluasi dalam dua tahap utama, yaitu pada minggu ke-4 (evaluasi tengah) dan minggu ke-8 (evaluasi akhir). Berikut adalah penjelasan naratif mengenai monitoring dan evaluasi pada setiap tahapan:

1. Tahap Persiapan Awal dan Pengumpulan Data Sekunder

Fokus monitoring adalah pada pembentukan tim pelaksana yang kompeten serta ketersediaan data sekunder yang valid. Risiko berupa ketidaklengkapan atau tidak terintegrasinya data diantisipasi melalui koordinasi dengan DLH dan pemanfaatan basis data resmi seperti SIPSN. Evaluasi di tahap ini menilai kesiapan dasar pelaksanaan.

2. Survei Lapangan, Wawancara, dan Observasi TPS3R

Monitoring memastikan kelancaran akses dan akurasi data lapangan. Evaluasi menilai representativitas informasi yang dikumpulkan. Hambatan teknis atau sosial ditangani melalui pelibatan fasilitator lokal dan penjadwalan ulang jika diperlukan.

3. FGD dan Analisis Kondisi

Pemantauan diarahkan pada keterlibatan stakeholder dan efektivitas diskusi. Evaluasi dilakukan terhadap kelengkapan perspektif yang diperoleh dan potensi kontribusinya dalam perumusan strategi.

4. Penyusunan Strategi dan Roadmap Optimalisasi

Monitoring dilakukan melalui review berkala terhadap draft strategi untuk menjamin kesesuaian dengan data lapangan dan referensi praktik baik. Evaluasi mengukur sejauh mana strategi bersifat aplikatif dan adaptif.

5. Validasi Dokumen dan Laporan Strategi

Proses ini dipantau dengan melihat respons stakeholder terhadap dokumen yang dibagikan. Evaluasi menilai sejauh mana rekomendasi strategis diterima dan direvisi berdasarkan masukan teknis.

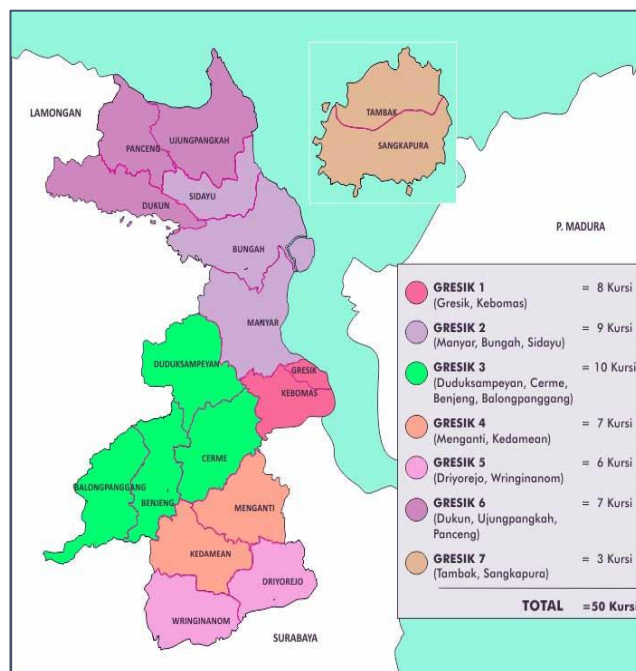
6. Penyusunan dan Penyampaian Laporan Akhir

Monitoring memeriksa kelengkapan isi dan ketepatan waktu. Evaluasi akhir menilai koherensi isi, konsistensi data, serta efektivitas dokumen sebagai acuan kebijakan.

BAB II

PROFIL WILAYAH PENELITIAN

2.1 Profil Kabupaten Gresik



Gambar 1 Peta Wilayah Kabupaten Gresik

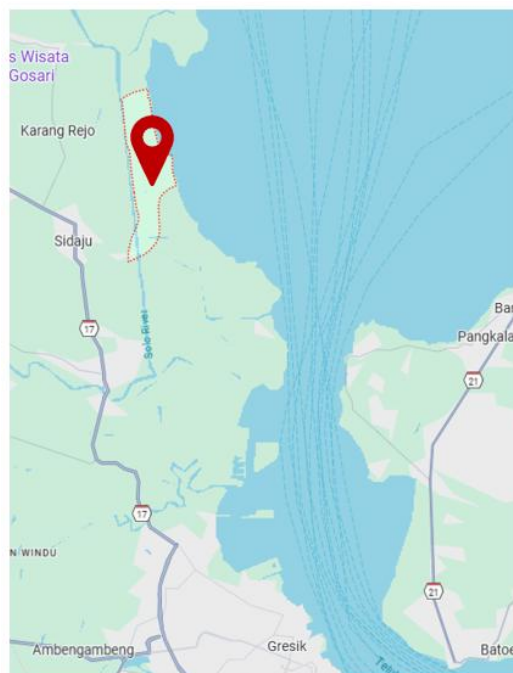
Kabupaten Gresik merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang terletak di bagian utara Pulau Jawa, berbatasan langsung dengan Kota Surabaya di sebelah timur, Kabupaten Lamongan di barat, Kabupaten Sidoarjo di Selatan, serta Laut Jawa di utara. Luas wilayah Kabupaten Gresik mencapai $\pm 1.194 \text{ km}^2$ yang terdiri atas 18 kecamatan dengan 26 kelurahan. Berdasarkan data BPS terbaru, jumlah penduduk Kabupaten Gresik mencapai $\pm 1,35$ juta jiwa (BPS Kabupaten Gresik, 2024). Sebagai wilayah penyangga Surabaya, Gresik dikenal sebagai kawasan industri sekaligus daerah dengan aktivitas agraris dan maritim. Hal ini menjadikan karakter sampah rumah tangga dan limbahnya beragam, mulai dari organik (sisa makanan, hasil pertanian, limbah perikanan) hingga anorganik (kemasan plastik, limbah industri rumah tangga).

Kabupaten Gresik saat ini memiliki 18 unit TPS3R yang tersebar di berbagai kecamatan. Keberadaan TPS3R merupakan salah satu strategi pemerintah daerah dalam mengurangi volume sampah yang masuk ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Ngipik. Dari 18 unit TPS tersebut, sebagian besar sudah beroperasi, meskipun tingkat efektivitasnya berbeda-

beda, bergantung pada dukungan pemerintah desa, kelembagaan pengelola, dan partisipasi masyarakat.

2.2 Desa Randuboto

Desa Randuboto terletak di Kecamatan Sidayu, Kabupaten Gresik memiliki luas wilayah sekitar 423 hektar dengan jumlah penduduk kurang lebih 5.800 jiwa (BPS Gresik, 2022). Mayoritas penduduk bekerja sebagai petani, nelayan, serta pelaku usaha kecil berbasis rumah tangga, sehingga jenis sampah yang dihasilkan pun cukup beragam. Limbah pertanian seperti jerami, sekam, dan sisa tanaman banyak diolah menjadi kompos, sementara aktivitas perikanan dan budidaya kerang menghasilkan limbah organik berupa kulit kerang dan sisa ikan. Di sisi lain, kegiatan perdagangan dan usaha rumah tangga memunculkan sampah anorganik seperti plastik kemasan, kardus, dan botol, yang kemudian dipilah oleh TPS3R Randuboto untuk didaur ulang atau dijual kembali.

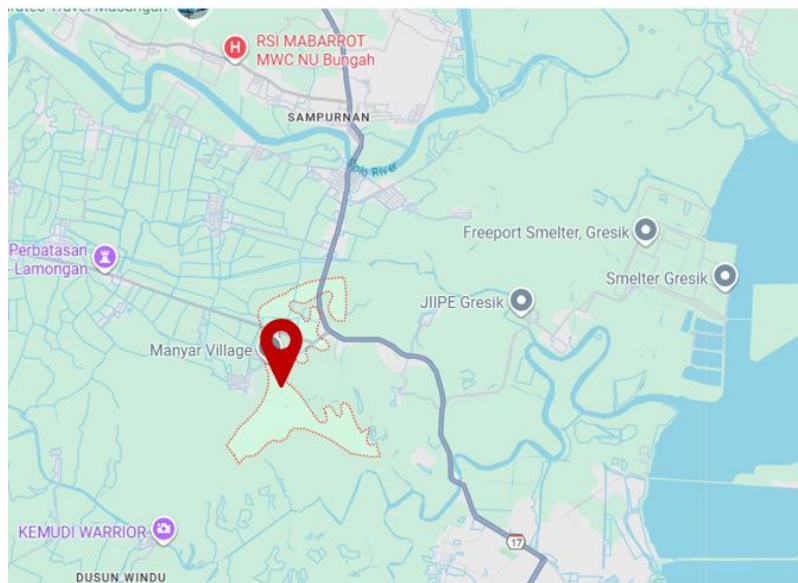


Gambar 2 lokasi Desa Randuboto, Kec. Sidayu

2.3 Desa Betoयोगuci

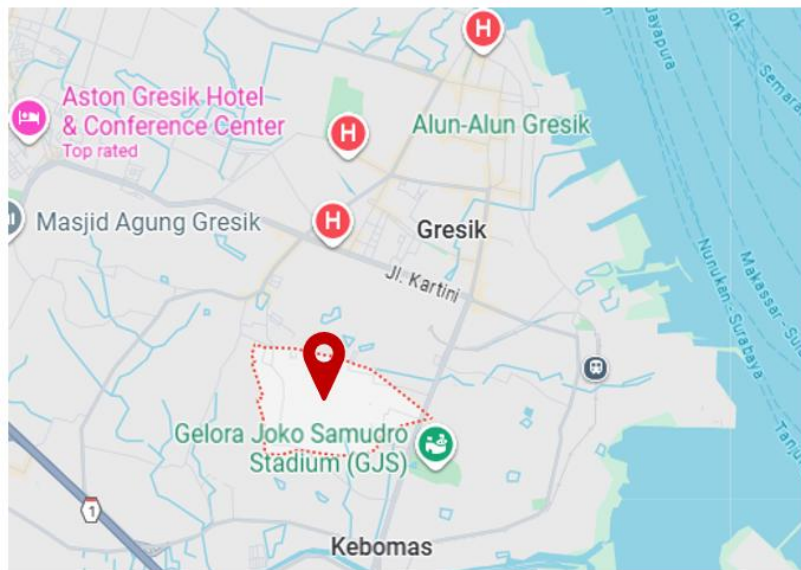
Desa Betoयोगuci terletak di Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik, dengan luas wilayah sekitar 3,52 km² atau setara 3,69% dari total luas kecamatan. Berdasarkan data kependudukan, desa ini memiliki 1.522 jiwa yang tersebar dalam 655 kepala keluarga, dengan kepadatan

penduduk sekitar 432 jiwa per km² (BPS Gresik, 2022). Mata pencaharian utama masyarakat Betoyoguci adalah petani tambak dan buruh pabrik. Karakteristik wilayah yang didominasi oleh aktivitas perikanan tambak dan industri berimplikasi pada jenis timbulan sampah, di mana selain sampah rumah tangga, terdapat potensi limbah organik dari hasil tambak, seperti sisa pakan dan bahan hasil laut, serta sampah plastik dari kegiatan industri rumah tangga. Dengan jumlah penduduk yang relatif sedang dan wilayah yang tidak terlalu padat, pengelolaan sampah berbasis komunitas, seperti TPS3R, dapat diterapkan secara efektif dengan sistem pengangkutan harian dan pengolahan limbah organik menjadi produk bernilai tambah.



Gambar 3 Lokasi Desa Betoyoguci, Kec. Manyar

2.4 Desa Sidomoro



Gambar 4. Lokasi Desa Sidomoro, Kec. Kebomas

Kelurahan Sidomoro, Kecamatan Kebomas (Kabupaten Gresik) memiliki luas wilayah sekitar 1,543 km² (154,354 ha) dan dihuni oleh sekitar 9.640 jiwa (BPS Gresik, 2022). Mayoritas warga bekerja sebagai karyawan swasta (29,6%), wiraswasta (4,4%), ibu rumah tangga (16,6%) dan pelajar (18,5%). Sektor pekerjaan ini mencerminkan pola timbulan sampah yang cenderung didominasi sampah anorganik—seperti plastik kemasan, kardus, dan sisa aktivitas perdagangan serta rumah tangga disertai sampah organik rumah tangga. Bank sampah setempat mengajak masyarakatnya untuk memilah sampah dari rumah tangga agar limbah organik dapat diolah menjadi kompos atau eco-enzyme, sementara residu yang tidak dapat diolah dibuang ke TPA.

2.5 Desa Pedagangan

Desa Pedagangan, yang berada di Kecamatan Wringinanom, Kabupaten Gresik, mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai petani sehingga utama hasil pertanian menjadi sumber ekonomi lokal. Hal ini menyebabkan timbulan sampah didominasi oleh limbah organik seperti jerami, sekam, serta sisa panen, yang memiliki potensi untuk diolah menjadi kompos atau pupuk organik. Di sisi lain, aktivitas rumah tangga dan usaha kecil menciptakan sampah anorganik seperti plastik kemasan dan kardus, sehingga pengelolaan sampah di desa ini sebaiknya terintegrasi antara pemanfaatan limbah organik dan daur ulang sampah anorganik.

BAB III

HASIL PENELITIAN

Pengumpulan data lapangan menggunakan metode cluster sampling dengan mengambil satu sampel TPS3R di setiap wilayah. TPS3R yang dikunjungi yaitu TPS3R Randuboto mewakili TPS3R Gresik Wilayah Utara, TPS3R Betoyoguci mewakili TPS3R Gresik Wilayah Tengah, TPS3R Pedagangan mewakili Gresik Wilayah Selatan. Selain itu juga dilaksanakan studi lapangan di Bank Sampah Induk di BSI Hoobastank yang terletak di Desa Sidomoro.

3.1 TP3R Randuboto

TPS3R Randuboto terletak di Ngawen, Desa Randuboto, Kecamatan Sidayu, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. TPS3R ini dibangun pada tahun 2024 dan dikelola oleh KPP TPS3R Randuboto. Status operasional TPS ini aktif dan telah memiliki legalitas lengkap seperti Akte Notaris, SK Pendirian, dll. yang ditandatangani Kepala Desa serta diketahui SKPD terkait, dan AD/ART. Cakupan layanan TPS3R Randuboto meliputi 16 RT dengan frekuensi pengangkutan sampah setiap 3 hari sekali.



Gambar 6. Limbah kerang di TPS3R Randuboto

Kapasitas sampah yang masuk ke TPS3R Randuboto rata-rata berkisar 100 kg setiap kali pengangkutan. Berdasarkan hasil observasi, presentase timbunan sampah yang berhasil dikelola sekitar 50% dari total sampah yang masuk. Hal ini berarti masih ada separuh sampah yang menjadi residu dan dibakar atau diangkut ke tempat pembuangan akhir (TPA). Sampah yang masuk ke TPS3R Randuboto terdiri dari berbagai jenis. Sampah organik meliputi sisa makanan, kotoran hewan, serbuk gergaji, dan kulit kerang. Sampah anorganik mencakup botol plastik, kardus, gelas/botol plastik, botol kaca, plastik campuran, bungkus mie instan dan

minyak goreng, plastik kresek, sepatu, buku, dan karak. Pada TPS3R ini, botol plastik dibedakan menjadi beberapa jenis sesuai dengan tipe plastiknya, perbedaan jenis plastik ini berpengaruh terhadap harga jual. Sementara itu, residu yang belum dapat diolah antara lain popok dengan volume sekitar 3 galedek per hari (sekitar ± 25 kg), dan sebagian kulit kerang.

Pengelolaan sampah di TPS3R Randuboto diawali dengan proses pemilahan antara organik, anorganik, dan residu. Sampah organik diolah menjadi kompos melalui tahapan pencampuran, fermentasi hingga setengah matang, penggilingan, dan pematangan. Kompos yang sudah matang dijual dengan harga Rp8.000 per kilogram, dan sebagian diolah menjadi pupuk matang dengan tambahan sekam dan ecoenzim untuk mengurangi bau serta mempercepat pengeringan kotoran ayam. Sampah anorganik, khususnya botol plastik, dipilah kembali berdasarkan jenis karena harga jualnya berbeda, lalu dijual ke dua pengepul. Residu sampah sebagian dibakar menggunakan sistem pembakaran yang dilengkapi penyaringan asap dengan air, sementara oli bekas dari pembakaran aluminium foil digunakan kembali sebagai bahan bakar tambahan. Selain memproduksi kompos, TPS3R Randuboto mengembangkan beberapa inovasi lain seperti budidaya tanaman air Azolla untuk pakan ayam supaya tidak bau. Ke depan, TPS ini merencanakan pengembangan produk pelet pakan ayam sebagai upaya diversifikasi hasil olahan dan peningkatan pendapatan.



Gambar 7. Salah satu inovasi pengolahan sampah sebagai pakan ternak unggas

Pengelolaan TPS dilakukan oleh 10 pekerja dengan jam kerja total enam jam per hari, terdiri dari empat jam di pagi hari dengan upah Rp30.000 dan dua jam di sore hari dengan upah Rp20.000. Apabila sampah habis, pekerja hanya bekerja setengah hari. Sumber dana operasional berasal dari iuran Masyarakat dan bantuan desa yang mencapai Rp40–50 juta per tahun, ditambah keuntungan dari penjualan rongsokan. Secara kelembagaan, TPS ini berbentuk Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) dengan struktur organisasi lengkap dan tenaga kerja

yang dinilai cukup serta kompetensi. Namun, pencatatan volume sampah masuk dan laporan hasil olahan belum konsisten dilakukan, sehingga data operasional belum terdokumentasi dengan baik.

Masyarakat Desa Randuboto telah mengenal aturan (SOP) untuk memilah sampah sebelum dikirim ke TPS3R. Setiap rumah wajib memiliki biopori untuk mengolah sampah organik di lahan masing-masing. Bagi warga yang tidak memiliki lahan, TPS3R menyediakan biopori besar berukuran 1,5 meter. Masyarakat yang tidak memilah sampah akan dikenakan sanksi yaitu sampah tersebut tidak akan diangkut hingga masyarakatnya memilah sendiri. Partisipasi warga dalam pemilahan sampah dinilai cukup baik meskipun belum mencapai 100%, sehingga menjadi salah satu tantangan bagi TPS3R untuk meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah dari sumber.



Gambar 8. Biopori untuk pembusukan sampah organik warga

Meskipun TPS3R Randuboto telah memiliki legalitas lengkap, inovasi produk, dan cakupan layanan yang luas, namun TPS3R Randuboto masih memiliki tantangan, seperti rendahnya persentase sampah terkelola, belum optimalnya pencatatan operasional, dan tingginya volume residu yang dibakar atau dibuang ke TPA. Di sisi lain, peluang pengembangan masih terbuka lebar melalui peningkatan kapasitas pengolahan, perluasan edukasi pemilahan kepada warga, dan diversifikasi produk olahan sampah untuk meningkatkan pendapatan dan keberlanjutan operasional TPS.

Kajian tersebut kemudian digunakan sebagai data untuk analisa SWOT. Analisa SWOT menunjukkan bahwasannya masih banyak tantangan baik dari dalam maupun dari luar yang perlu untuk dipikirkan sehingga bisa menjadi kekuatan di masa depan.

Tabel 5. Analisis SWOT TPS3R Randuboto

Strengths/Kekuatan	Weaknesses/Kelemahan
- Sudah memiliki legalitas lengkap (Akte Notaris, SK Pendirian, AD/ART, diketahui SKPD terkait) - Cakupan layanan cukup luas (16 RT, pengangkutan setiap 3 hari sekali) - Struktur kelembagaan jelas, ada organisasi dan tenaga kerja cukup (10 pekerja) - Inovasi produk olahan: kompos, pupuk, ecoenzim, budidaya Azolla, dan kompor sederhana - Dukungan dana dari iuran warga, bantuan desa (Rp40–50 juta/tahun), dan hasil penjualan rongsokan	- Persentase pengelolaan sampah masih rendah (sekitar 50%, sisanya residu dibakar/TPA) - Pencatatan volume sampah dan laporan hasil olahan belum dilakukan secara rutin - Ketergantungan pada pengepul untuk sampah anorganik - Residu sampah (popok dan kulit kerang) masih tinggi dan belum optimal dikelola - Partisipasi warga memilah sampah belum 100%
Opportunities/Peluang	Threats/Ancaman
- Potensi kemitraan dengan UMKM, sekolah, dan komunitas untuk pemasaran produk olahan - Rencana pengembangan produk baru (pelet pakan ayam) untuk diversifikasi pendapatan - Dukungan regulasi dan SOP desa terkait kewajiban memilah sampah dan biopori - Peluang peningkatan kapasitas pengolahan dan edukasi pemilahan warga	- Timbulan sampah plastik terus meningkat - Harga jual rongsokan/plastik tidak stabil, tergantung jenis plastik - Residu tertentu (popok dan kulit kerang) sulit diolah, berpotensi mencemari lingkungan - Risiko keberlanjutan jika partisipasi masyarakat menurun - Partisipasi masyarakat belum 100% - Dana operasional yang bergantung pada iuran dan bantuan pemerintah

3.2 TPS3R Betoyoguci

Observasi lapangan pada TPS3R Guci Mas Indah di Desa Betoyoguci, Kecamatan Manyar, dilaksanakan sebagai bagian dari kegiatan dalam penelitian. TPS ini dibangun pada tahun 2016 dan berstatus aktif, melayani ± 1.680 penduduk atau sekitar 80% wilayah desa, yang mencakup empat desa secara komunal dengan total ± 1.600 rumah. Kapasitas pengolahan sampah mencapai 9–10 m³ per hari dengan tingkat pengolahan sekitar 50% dari timbulan. Sampah organik diolah menjadi kompos, ecoenzim, dan produk kerajinan tangan, sedangkan sampah non-organik dipilah dan dijual ke pengepul.

Pemilahan sampah dilakukan setelah sampah tiba di TPS3R. Material yang memiliki nilai jual dikumpulkan di TPS3R untuk kemudian dijual ke pengepul, sedangkan yang tidak memiliki nilai ekonomis dikirim ke TPA. Sampah diangkut setiap hari, dengan pengepul datang sekitar tiga kali dalam sebulan. Kompos dijual seharga Rp6.000 per kemasan, namun

produksinya tidak dilakukan setiap hari. Ecoenzim yang dihasilkan memerlukan proses produksi selama enam bulan.



Gambar 9. Kondisi lapangan TPS3R Betoyoguci

Dari aspek kelembagaan, TPS ini dikelola oleh kelompok dengan struktur organisasi yang ada, memiliki SOP operasional, serta melakukan pencatatan volume sampah secara rutin. Namun, fasilitasi kelembagaan dari pemerintah daerah belum teridentifikasi secara jelas. Pada aspek keuangan, sumber dana operasional berasal dari iuran masyarakat, tetapi belum terdapat rencana pembiayaan operasional dan pemeliharaan jangka panjang. Partisipasi masyarakat dalam pemilahan sampah sudah berjalan sebagian, sementara data rinci mengenai tingkat pembayaran iuran dan dampak ekonomi belum tersedia.

Secara umum, TPS3R Guci Mas Indah telah mengembangkan variasi produk olahan seperti ecoenzim dan kerajinan tangan, memanfaatkan sebagian besar sampah organik, dan memiliki sistem pembiayaan yang cukup konsisten dari iuran warga dan penjualan rongsokan. Namun, peningkatan kapasitas pengolahan organik, perluasan wilayah pelayanan, pengolahan sampah plastik, serta perencanaan pembiayaan jangka panjang masih menjadi prioritas untuk meningkatkan kinerja secara keseluruhan.

Kajian lapangan dan hasil diskusi kemudian dipetakan dalam analisa SWOT untuk menilai kondisi TPS3R di Betoyoguci.

Tabel 6. Analisis SWOT TPS3R Betoyoguci

Strengths/Kekuatan	Weaknesses/Kelemahan
• Melayani ± 1.600 rumah di 4 desa • Produk olahan kompos, ecoenzim, pakan ternak, dan kerajinan tangan	• Pemilahan sampah masih dilakukan di TPS3R

• Sistem kelembagaan jelas dengan struktur organisasi, SOP, dan pencatatan rutin • Sumber dana operasional stabil dari iuran warga, penjualan rongsokan, dan dukungan ADD desa	• Produksi kompos tidak rutin (tergantung sampah), dan ecoenzim membutuhkan waktu produksi lama • Ketergantungan pada pengepul
Opportunities/Peluang	Threats/Ancaman
• Kemitraan dengan UMKM, sekolah, dan komunitas untuk pemasaran produk olahan.	• Timbunan sampah plastik yang terus meningkat • Dana operasional yang bergantung pada iuran dan bantuan pemerintah

3.3 TPS3R Pedagangan

Pengelolaan limbah di Desa Pedagangan adalah usaha mandiri dari warga yang telah berlangsung secara aktif meskipun masih mengalami sejumlah hambatan. Desa ini memiliki sekitar 1.000 keluarga, dan pengelolaan sampah dilakukan oleh Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) setiap tiga hari, dengan total sekitar delapan kali angkut per siklus menggunakan dua unit kendaraan roda tiga yang bisa menampung hingga 300 kg. Kegiatan ini hanya terbatas pada area Desa Pedagangan dan difokuskan pada transportasi, tanpa mencakup proses pengolahan lebih lanjut.



Gambar 10. Tempat pemilahan sampah di TPS3R Pedagangan

Sampah yang diangkut kemudian dibagi menjadi tiga kelompok: organik, anorganik, dan residu. Sebelumnya, sampah organik seperti sisa makanan dan kotoran hewan diolah menjadi pakan bebek dan kompos; saat ini sampah organik dimanfaatkan sebagai budidaya maggot dan kompos. Sampah anorganik seperti botol plastik, kardus, dan plastik campuran

dikumpulkan dan dijual kepada pengepul setiap tiga bulan sekali. Pembakaran limbah di rumah penduduk telah dihentikan, tetapi pembakaran sisa-sisa tetap dilakukan dalam lingkup terbatas.



Gambar 11. Pembakaran sampah residu dilakukan secara terbuka

KSM yang melaksanakan aktivitas ini terdiri dari enam orang pengelola yang bekerja dari pukul 07.00 hingga 16.00 WIB. Walaupun SOP resmi untuk TPS3R belum ada, kegiatan tetap berlangsung dengan dukungan fasilitas dari BK yang mencakup gedung dan peralatan. Semua biaya operasional berasal dari iuran masyarakat sebesar Rp10.000 per bulan, dan jika ada kekurangan, kepala desa juga ikut mendukung pembiayaan dari dana desa. Dari segi keuangan, operasional dinyatakan seimbang dan telah memperoleh Surat Keputusan (SK) sebagai dasar hukum pelaksanaannya.

Keikutsertaan masyarakat dalam pengelolaan limbah masih menjadi kendala, tidak semua penduduk membayar iuran sampah, dan partisipasi dalam pemilahan sampah belum optimal. TPS3R ini pernah memiliki program budidaya bebek, lele, dan maggot yang berbasis pada pengolahan limbah organik, namun saat ini program tersebut sudah tidak berjalan lagi. Walaupun begitu, kesempatan untuk pengembangan masih sangat luas, seperti penyusunan SOP untuk TPS, revitalisasi program budidaya, peningkatan edukasi pemilahan kepada masyarakat, dan pengadaan fasilitas untuk pengolahan residu guna menghentikan pembakaran secara total.

Dengan adanya struktur kelembagaan yang telah ada, dukungan sarana, dan semangat gotong royong masyarakat, Desa Pedangangan memiliki basis yang kokoh untuk mengembangkan sistem pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan dan memberikan dampak positif bagi lingkungan serta kesejahteraan masyarakat.

Strengths/Kekuatan	Weaknesses/Kelemahan
Lahan operasional yang memadai	- Pengelolaan sampah belum optimal, sampah (organik, anorganik, residu) masih dibakar. - Tidak ada SOP operasional, belum ada standar prosedur untuk pengelolaan sampah di TPS. - Pencatatan volume dan laporan operasional belum ada, PIC pencatat sampah tidak tersedia.
Opportunities/Peluang	Threats/Ancaman
Bank sampah, bisa dikembangkan menjadi unit ekonomi produktif (jual daur ulang, kerajinan, atau produk kompos).	- Hanya bergantung pada iuran warga, jika partisipasi menurun, operasional TPS bisa terhenti. - Fasilitas bisa menurun fungsinya peralatan dari BK jika tidak dipelihara bisa cepat rusak, sementara biaya pemeliharaan terbatas.

3.4 Bank Sampah Induk (BSI) Hobastank, Sidomoro

Bank Sampah Induk Hobastank merupakan bagian dari program Koperasi Asa Bergending (Aman Sehat Berdaya Perempuan Gending), yang telah dimulai sejak 2022 dengan kapasitas 9 - 10 ton/bulan. Bank Sampah Induk Hobastank dibentuk sebagai pengelola bersama yang menaungi Bank Sampah Unit (BSU) di masing-masing RT yang berjumlah 14 unit, 5 unit mitra sekolah, 2 unit perkantoran, dan 3 unit dari desa lain, seperti Desa Singasari, Desa Benjeng, dan Desa Sumber, serta beberapa unit lainnya. Bank sampah induk tersebut dibentuk dengan tujuan agar pengelolaan sampah rumah tangga lebih cepat dan efisien. Warga bertanggung jawab langsung terhadap sampah yang dihasilkannya. Warga tidak lagi bergantung pada sistem Tempat Pembuangan Sementara (TPS) konvensional, karena sampah yang dipilah bisa dijual atau diolah kembali sehingga mendatangkan manfaat dan keuntungan. Selain itu, adanya BSI Hobastank juga membuat masyarakat lebih sadar lingkungan, lebih mandiri secara ekonomi, serta terbebas dari ketergantungan pada tengkulak yang biasanya membeli sampah dengan harga rendah. Berikut sistem yang dijalankan pada BSI Hobastank:

1. Pemilahan Mandiri oleh Warga di Rumah

Salah satu prinsip utama BSI adalah pemilahan sampah baik organik maupun anorganik dilakukan sendiri oleh warga di rumah masing-masing. Dengan begini, hanya sampah yang sudah terpilah dengan baik yang masuk ke unit BSU di setiap RT. Ini mengefisienkan waktu dan proses di BSI karena tidak perlu memilah ulang, sekaligus mendidik masyarakat akan pentingnya tanggung jawab individu dalam pengelolaan sampah. BSI juga memberikan

edukasi tentang pembuatan kompos, sehingga warga dapat mengolah sampah organik menjadi kompos secara mandiri.

2. Kualitas Sampah Lebih Baik dan Bernilai Ekonomis Tinggi

Karena dilakukan pemilahan dari rumah, kualitas sampah anorganik yang disetorkan ke BSI jauh lebih bersih dan terpilah dibandingkan sampah dari TPS3R. Ini menyebabkan harga jualnya lebih mahal di pasar pengepul atau pabrik daur ulang, seperti berikut:

- a. Harga plastik bening sebesar Rp200, lebih mahal daripada plastik berwarna
- b. Harga botol sebesar Rp500 terpisah dengan tutup
- c. Harga 1 galon le mineral sebesar Rp2.500 - Rp3.000

3. Hasil Olahan Anorganik Kembali ke Masing-Masing Unit

BSI Hobastank tidak mengambil alih hasil olahan anorganik sepenuhnya. Hasil olahan sampah anorganik sepenuhnya dikembalikan ke masing-masing unit RT, sehingga setiap BSU bisa mendapat manfaat ekonomi secara langsung. Satu BSU dapat mendapatkan penghasilan sebesar Rp 500.000, sehingga tidak membayar ke bank sampah. Ini memperkuat rasa kepemilikan (ownership) masyarakat terhadap hasil kerja mereka sendiri.

4. Seluruh Sampah yang Masuk ke BSI Dijual

Karena sudah terpilah dengan benar, seluruh sampah yang diterima BSI dapat langsung diolah atau dijual ke pengepul. Tidak ada residu sampah tidak terpakai yang perlu dibuang kembali, sehingga sistem ini jauh lebih efektif dan zero waste.

5. Tidak Ada Pemilahan Ulang, BSI Hanya Merekap Data

BSI Hobastank tidak melakukan pemilahan atau penimbangan ulang. Semua kegiatan itu dilakukan di tingkat unit. BSI hanya berperan merekap data dan mencatat transaksi, yang menghemat waktu, tenaga, dan biaya operasional.

6. Pelayanan Terpenuhi & Pengambilan Konsisten (Hari Minggu)

Tujuan BSI mencakup memastikan konsistensi layanan pengambilan sampah menggunakan kendaraan bermotor roda tiga, yang dijadwalkan rutin setiap hari Minggu, sehingga masyarakat mendapatkan kepastian pelayanan. Hal ini penting agar tidak ada sampah yang menumpuk dan ritme pengelolaan bisa dijaga secara sistematis.

7. Jadwal Penimbangan Teratur (Setiap 2 Minggu)

Dengan jadwal penimbangan setiap dua minggu sekali, BSI menanamkan kedisiplinan dalam pengelolaan dan pencatatan sampah. Sistem ini membuat warga menjadi aktif dalam

memilah dan menabung sampah secara rutin, serta memperkuat transparansi dan kepercayaan antar unit RT dan BSI.



Gambar 12. Aktivitas pencatatan sampah di BSI Hoobastank

Tidak hanya mengelola sampah, program Asa Bergending juga membentuk berbagai inovasi lainnya, seperti Kumbung Jamur Bahagia sebagai budidaya jamur yang bisa menjadi sumber pangan dan pendapatan baru, Greenhouse Asih Pinatih untuk mengembangkan pertanian modern yang ramah lingkungan, serta Kebun Pemulihan yang berfungsi sebagai ruang hijau sekaligus tempat terapi atau pemulihan bagi warga, khususnya perempuan yang menjadi penyintas KDRT. Ada pula program Edutainment, yaitu kegiatan edukasi dan sosialisasi tentang lingkungan dan kesehatan yang ditujukan untuk anak-anak, ibu rumah tangga, hingga mahasiswa agar lebih peduli terhadap keberlanjutan hidup. Selain itu, terbentuk juga UMKM Gending Gendis, sebuah usaha mikro yang mendukung kreativitas warga sekaligus membuka lapangan pekerjaan baru. Kehadiran program-program ini menjadikan Kelurahan Gending tidak hanya berhasil mengelola sampah, tetapi juga membangun masyarakat yang lebih sehat, mandiri, dan berdaya.

Tabel 7. Analisa SWOT di BSI Hoobastank

Strengths/Kekuatan	Weaknesses/Kelemahan
• Terintegrasi dengan program tiga pilar (bio-psikososial, ekonomi, hukum) “Asa Bergending” milik PLN NP UP Gresik	• Kurangnya kapasitas penyimpanan untuk penimbangan • Minimnya logistik (transportasi) untuk proses penjemputan sampah di setiap unit

• BSI Hobastank berdiri sebagai induk yang menaungi jejaring bank sampah unit di tingkat RT dan mitra pendidikan • Kualitas sampah BSI Hobastank lebih bagus dan harga jauh lebih mahal	
Opportunities/Peluang	Threats/Ancaman
• Kolaborasi dengan produsen (pengelola sampah) ataupun komunitas • Memperluas jejaring kemitraan, dari antardesa ke kemitraan antarwilayah • BSI Hobastank serta UMKM Gending Gendis dapat menambah sumber pendapatan dan lapangan pekerjaan baru • Peluang paket kunjungan BSI, greenhouse menjadi 'eco-edutainment' tentang pelatihan atau showcase	• Penurunan kedisiplinan warga dalam memilah sehingga kualitas menurun • Kerjasama dengan pengepul terhenti

3.5 TPS3R Desa Tembokrejo

TPS3R Tembokrejo terletak di Desa Tembokrejo, Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Fasilitas ini mulai beroperasi sejak 2009 dengan kapasitas kecil berupa penampungan sementara, lalu dibangun gedung permanen pada 2015. Sejak awal, pengelolaan dilakukan oleh Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) dengan dukungan pemerintah desa. Nama resmi pengelola adalah TPS3R Bio Mandiri Lestari. Saat ini TPS berada di bawah naungan KSM, meskipun dalam perjalanannya pernah dikelola oleh BUMDes pada 2016 dan sempat mendapatkan pendampingan dari lembaga eksternal (NGO) pada 2018.

TPS3R Tembokrejo melayani lima desa, bahkan hingga di luar kecamatan, mencakup rumah tangga, bisnis, klinik, hingga rumah sakit. Jumlah warga yang dilayani tercatat sekitar 5.877 rumah tangga dari total ± 7.000 keluarga. Pengangkutan sampah dilakukan tiga kali dalam seminggu, dengan jam operasional mulai pukul 07.00–16.00. Pengangkutan menggunakan sembilan unit kendaraan bermotor roda tiga, dibantu tim pengumpan dan tim pemilah. TPS ini memiliki luas lahan sekitar 4.100 m² dan menggunakan sistem conveyor sepanjang 20 meter untuk membantu pemilahan sampah.



Gambar 13. Pemilahan sampah melalui *belt conveyor*

Rata-rata kapasitas sampah yang masuk ke TPS3R Tembokrejo mencapai 11–12 ton per hari, dan pada hari-hari tertentu dapat meningkat hingga 25 ton. Dari jumlah tersebut, menghasilkan sekitar 4 ton residu yang dikirim ke TPA dengan satu truk per hari. Artinya, persentase pengelolaan dan pengolahan sampah berada pada kisaran $\pm 65\%$ –70% dari total timbulan. Pemilahan dilakukan dengan sangat detail, mencapai 30 jenis sampah, yang ditangani oleh sekitar 5 pekerja khusus. Masyarakat sudah mulai terlibat memilah, meski baru sekitar 40% rumah tangga yang konsisten.

Pengolahan sampah organik di TPS Tembokrejo tidak difokuskan pada kompos, melainkan lebih pada budidaya maggot. Maggot dipanen sekitar 50 kg per hari, dengan harga jual Rp4.000/kg untuk maggot segar dan Rp60.000/kg untuk maggot kering. Hasil pemilahan anorganik, seperti plastik, kertas, dan logam, dikumpulkan menggunakan conveyor lalu disimpan di gudang untuk kemudian dijual kepada pengepul atau perusahaan. Dari sisi teknologi, TPS ini juga sedang didampingi oleh Yayasan Bakti Bumi untuk mengembangkan sistem RDF (Refuse-Derived Fuel), yang rencananya dapat beroperasi mulai September dengan kapasitas maksimal hingga 25 ton per hari.



Gambar 14. Budidaya maggot sebagai pengolahan utama sampah organik di TPS3R Tembokrejo

Dari sisi keuangan, TPS mendapat dana APBDes Rp50 juta/tahun, iuran warga Rp15.000 per rumah, serta tambahan investasi seperti Rp200 juta untuk hangar, Rp125 juta untuk alat press, dan Rp90 juta untuk conveyor. Biaya operasional mencapai Rp20 juta/bulan dengan gaji pekerja sekitar Rp58 juta. Saat ini terdapat 36 pekerja, seluruhnya warga desa, sehingga meningkatkan penerimaan masyarakat.

Untuk partisipasi, desa mewajibkan warganya berlangganan layanan sampah, dengan sosialisasi rutin dua kali setiap bulan. Dukungan Pemerintah desa dan perusahaan lokal juga memperkuat keberlanjutan operasional. TPS3R Tembokrejo pernah meraih Adipura berkat kinerja dan inovasi. Namun, tantangan masih ada pada rendahnya tingkat pemilahan masyarakat (40%) serta tingginya residu dan biaya operasional. Meski begitu, dengan dukungan pendampingan dan diversifikasi produk (maggot, RDF), TPS ini berpotensi menjadi TPS3R ideal di Banyuwangi.

3.6 Forum Group Discussion

Diskusi kelompok terarah dilakukan untuk menggali informasi dari stakeholder TPS3R terkait proses bisnis, strategi, dan tantangan yang dihadapi di TPS3R masing-masing. Pihak-pihak yang hadir dalam forum tersebut yaitu: DLH, Bappeda, dan perwakilan NGO (Wehasta). Pengelola TPS3R yang hadir diantaranya: Randuboto, Betoyoguci, Hendrosari, Duduksampeyan, Pedagangan, Kisik, Bambe, dan BSI Hoobastank, Sidomoro.

Dalam FGD kali ini, peserta membahas situasi pengelolaan sampah di Kabupaten Gresik yang dianggap masih lambat dan belum mampu mengolah sampah dalam skala besar.

Saat ini, usaha yang dilakukan hanya sebatas mengurangi jumlah sampah dan memberdayakan kader lingkungan di masyarakat. Kerja sama dengan sektor swasta, seperti Unilever, sudah ada, tetapi masih terbatas dan belum menjangkau seluruh daerah. Pada area perkotaan banyak TPS yang baru dibangun, namun belum mengadopsi TPS3R. Peserta FGD sepakat bahwa fasilitas ini harus ditingkatkan menjadi TPS3R yang benar-benar mampu melakukan pengolahan limbah. Oleh karena itu, evaluasi berkala di setiap TPS3R sangat diperlukan untuk mengidentifikasi masalah yang ada, sehingga dapat ditemukan metode pengelolaan yang lebih efisien.

Diskusi juga menekankan keterbatasan anggaran, termasuk untuk pelatihan (bimtek), sehingga pengoptimalan operasional TPS3R harus disesuaikan dengan kemampuan sumberdaya yang tersedia. Beberapa pengalaman serta keadaan yang dibagikan oleh para peserta FGD antara lain:

- TPS3R Bambe: Dijadwalkan beroperasi sepenuhnya pada tahun 2026. Terdapat lima unit kendaraan bermotor roda tiga, tetapi hanya dua yang berfungsi. Sampah harus dipisahkan secara langsung, terutama botol plastik dan kardus. Sampah residu diangkut menuju TPA setiap pekan.
- TPS3R Pedagangan: Tetap membakar sampah meskipun ada komposter, dan baru melayani sebagian rumah tangga. Tantangan terbesar adalah mengubah kebiasaan masyarakat yang masih membakar sampah mereka sendiri.
- TPS3R Duduksampeyan: Mempunyai conveyor dan kendaraan bermotor roda tiga, tetapi SDM masih memerlukan pelatihan. Iuran warga belum diterima dan jadwal pengambilan sampah semakin berkurang.
- Bank Sampah Induk Hobastank (Gending): Mengatur 9–10 ton limbah setiap bulan dari 36 unit bank sampah, pendapatan Rp10 juta, laba sekitar Rp1,2 juta.
- TPS3R Randuboto: Tidak dapat mengolah botol kaca, diperkirakan potensi sampah mencapai 0,6 kg per orang setiap harinya.
- TPST: Terdapat bank sampah unit dan induk, namun pengurangan sampah belum efisien, penggunaan biopori belum optimal, dan partisipasi masyarakat dalam mengembangkan usaha masih minim.
- TPS3R Manyar: Berkolaborasi dengan Petronas untuk mengelola limbah langsung dari asalnya.

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Analisis SWOT

Analisis SWOT digunakan untuk mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang memengaruhi kinerja suatu lembaga, sehingga dapat dirumuskan strategi pengelolaan yang tepat. Menurut (David, 2015), SWOT merupakan instrumen penting untuk mengevaluasi kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) yang dihadapi oleh sebuah organisasi dalam mencapai tujuannya. Dalam konteks pengelolaan sampah, pendekatan SWOT juga banyak digunakan untuk menentukan strategi pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan (Rimantho, et al., 2022). Oleh karena itu, analisis SWOT pada TPS3R ini disusun melalui penyusunan tabel *Internal Factor Analysis Summary* (IFAS) dan *External Factor Analysis Summary* (EFAS) untuk memetakan kondisi aktual TPS3R secara lebih sistematis.

Tabel 8. Analisis SWOT IFAS (Internal Factor Strategies)

No.	Faktor-faktor strategis	Bobot	Imp	Skor
A.	Kekuatan (S)			
	1. Kondisi Bangunan dan Prasarana	2.33	4	9.33
	2. Jenis Pengolahan	1.67	4	6.67
	3. Kondisi peralatan	1.00	3	3.00
	4. Produksi	5.00	4	20.00
	5. Struktur organisasi	3.67	3	11.00
	6. Sumber daya manusia	3.67	5	18.33
	7. Legalitas lembaga	1.67	2	3.33
	8. Pengolahan keuangan	2.33	4	9.33
B.	Kelemahan (W)			
	1. Volume sampah dikelola	-5.00	5	-25.00
	2. Volume residu diangkut ke TPA	-5.00	5	-25.00
	3. Administrasi pengelolaan	-5.00	4	-20.00
	4. Kondisi keuangan	-1.00	4	-4.00

Dari sisi eksternal, TPS3R memiliki peluang untuk berkembang. Adanya dukungan dari lembaga pengelolaan serta bantuan keuangan dari pemerintah dapat membantu memperkuat operasional. Selain itu, kegiatan pengelolaan sampah juga memberikan dampak ekonomi, misalnya dari hasil penjualan produk olahan, sehingga bisa menjadi peluang untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

Namun, ancaman juga cukup besar. Fasilitas kelembagaan dari pemerintah daerah masih terbatas, sementara partisipasi masyarakat dalam memilah sampah belum maksimal. Pembayaran iuran juga belum sepenuhnya konsisten, sehingga bisa mengganggu keuangan TPS. Selain itu, pengembangan pelanggan atau pasar produk olahan belum berjalan baik, sehingga potensi ekonomi belum bisa dimaksimalkan.

Tabel 9. Analisis SWOT EFAS (External Factor Strategies)

No.	Faktor-faktor strategis	Bobot	Imp	Skor
C.	Peluang (O)			
	1. Lembaga pengelolaan	3.67	3	11.00
	2. Bantuan keuangan dari pemerintah	0.33	3	1.00
	3. Dampak ekonomi	1.00	4	4.00
D.	Ancaman (T)			
	1. Fasilitas kelembagaan oleh Pemda	-1.00	4	-4.00
	2. Pemilahan sampah oleh masyarakat	-1.67	5	-8.33
	3. Iuran masyarakat	-1.00	5	-5.00
	4. Pengembangan pelanggan	-5.00	1	-5.00

4.1.1 Factor Analysis Summary

Tabel 10. Factor Analysis Summary

S	W	O	T
81.00	-74.00	16.00	-22.33
16.2	-14.8	3.2	-4.466666667
S-W		O-T	
1.4		-1.266666667	

a) Hasil IFAS (*Internal Factor Analysis Summary*)

Strength (S) = 81.00

Weakness (W) = -74.00

Nilai S – W = 1.4

Artinya, kekuatan internal TPS3R sedikit lebih besar dibandingkan kelemahannya. Skor positif (1.4) menunjukkan bahwa TPS memiliki modal internal yang bisa dimanfaatkan, walau kelebihan itu tipis dibandingkan kelemahan yang ada.

b) Hasil EFAS (*External Factor Analysis Summary*)

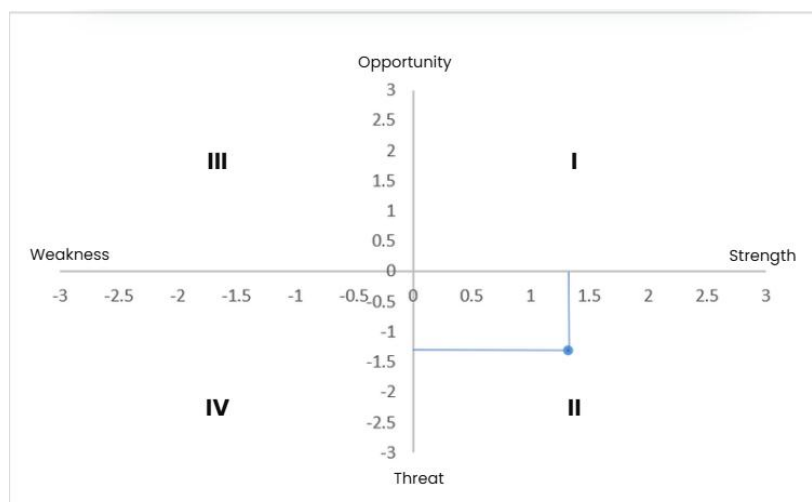
Opportunity (O) = 16.00

Threat (T) = -22.33

Nilai O – T = -1.27 (dibulatkan)

Artinya, peluang eksternal TPS3R lebih kecil daripada ancaman yang dihadapi. Nilai negatif ini menunjukkan bahwa kondisi eksternal justru lebih banyak memberikan tekanan (misalnya rendahnya partisipasi masyarakat, ketidakstabilan iuran, dan minimnya fasilitas dari Pemda) dibandingkan kesempatan pengembangan.

4.1.2 Diagram Kartesius Analisis SWOT



Gambar 15. Diagram Kartesius Analisis SWOT

Hasil analisis SWOT menunjukkan TPS3R wilayah Gresik berada pada Kuadran II (Strategi Diversifikasi), yang berarti kekuatan internal lebih dominan dibandingkan kelemahan, namun lingkungan eksternal masih didominasi oleh ancaman. Posisi ini menegaskan bahwa TPS3R memiliki potensi dan kapasitas internal yang kuat, seperti sarana prasarana memadai, kelembagaan dengan legalitas lengkap, sumber daya manusia yang kompeten, serta variasi produk olahan. Namun, TPS3R juga menghadapi tantangan besar berupa rendahnya partisipasi masyarakat dalam pemilahan sampah, ketergantungan pada iuran warga, dan keterbatasan dukungan pemerintah maupun pasar produk. Metode yang memiliki potensi terbaik dalam kaitannya pengurangan limbah padat dari sumbernya adalah adanya peran serta masyarakat (Brotosusilo, Nabila, Negoro, & Utasi, 2020).

4.2 Kajian Teknis, Operasional, dan Keekonomian Produk TPS3R

a. Kompos

1. Aspek Teknis

Proses pengolahan kompos di TPS3R biasanya memanfaatkan metode *windrow* atau *in-vessel* dengan pengaturan rasio karbon dan nitrogen (C/N), suhu, serta kelembapan untuk memastikan dekomposisi berlangsung dengan baik. Tantangan teknis utama adalah adanya kontaminan plastik atau logam yang mengurangi kualitas kompos (Akhmad et al., 2022).

2. Aspek Operasional

Dalam sisi operasional, diperlukan alat biokomposter, pencacah, serta penggunaan mikroorganisme seperti EM4 atau mikroba lokal untuk mempercepat proses pengomposan. Penelitian “Evaluasi Kualitas Pupuk Kompos Limbah Organik Rumah Tangga dengan EM4 dan BSF” menunjukkan bahwa kompos yang dihasilkan melalui metode EM4 dan BSF telah memenuhi berbagai parameter SNI seperti pH, Rasio C/N, nitrogen, dan kadar air, meskipun beberapa parameter seperti pH dan karbon masih memerlukan perbaikan.

3. Potensi Pasar

Studi di Bali mengenai produksi kompos Gapoktan Simantri menunjukkan bahwa kualitas beberapa pupuk kompos yang dihasilkan telah sesuai dengan SNI, yang berarti bahwa produk kompos lokal memiliki potensi untuk dipasarkan secara lokal sebagai pupuk yang dipercaya kualitasnya dan aman untuk digunakan

4. Tantangan

Tantangan utama mencakup variasi bahan baku (perubahan komposisi sampah organik), pencemaran bahan anorganik, serta rendahnya pemahaman mengenai standar kualitas sehingga beberapa produk tidak memenuhi SNI (contohnya kadar air yang terlalu tinggi, pH yang berada di luar batas standar). Dalam penelitian “Analisis Pengaruh Ukuran Partikel Sampah Organik...,” terbukti bahwa ukuran partikel serta kelembapan berpengaruh terhadap waktu pengomposan dan kesesuaian dengan standar kualitas

5. Strategi

Strategi yang dihasilkan dari literatur meliputi pemanfaatan aktivator biologis (EM4, mikroorganisme lokal), penguatan kapasitas petugas pengomposan, pengujian laboratorium secara rutin untuk parameter mutu, serta penciptaan kemitraan dengan kelompok tani sebagai jalur distribusi kompos. Contohnya, dalam studi EM4 dibandingkan BSF, metode BSF menunjukkan kualitas kompos yang lebih sesuai SNI dibandingkan hanya memakai aktivator EM4

b. *Refuse-Derived Fuel* (RDF)

1. Aspek Teknis

RDF diperoleh dari fraksi non-organik seperti kain, plastik, dan kertas yang diolah melalui proses pengepresan, pengeringan, dan pencacahan. Kualitas RDF sangat dipengaruhi oleh kandungan airnya, yang seharusnya di bawah 15% supaya nilai kalor tetap tinggi dan bisa dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif dalam industri semen. Berdasarkan Direktorat Lingkungan Hidup BAPPENAS (2024), elevasi kadar air dapat mengurangi efisiensi pembakaran dan menurunkan penerimaan pasar, terutama pada sektor semen

2. Aspek Operasional

Secara operasional, pembuatan RDF memerlukan alat penghancur, mesin pengering, alat press, dan gudang penyimpanan yang kering. Pengeluaran untuk investasi infrastruktur ini termasuk besar. Berdasarkan penelitian Farisha et al. (2022), keberhasilan operasional RDF sangat ditentukan oleh kesiapan teknologi serta pengelolaan fasilitas yang baik.

3. Potensi Pasar

RDF memiliki potensi besar di sektor semen, PLTU, dan industri keramik sebagai pengganti batubara. Berdasarkan laporan BAPPENAS (2024), pengembangan RDF

merupakan elemen dari strategi transisi energi di Indonesia, sehingga diperkirakan peluang pasarnya akan meningkat

4. Tantangan

Tantangan utama mencakup kebutuhan peraturan, izin usaha, biaya investasi yang besar, serta ketergantungan pada pihak industri sebagai pembeli. Berdasarkan Ulil Albab Institute (2023), ketidakstabilan regulasi dan pasar sering kali menghambat penerapan RDF di tingkat lokal

5. Strategi

Strategi yang bisa diterapkan meliputi percobaan berskala kecil, kolaborasi dengan industri semen, serta peningkatan pengawasan kualitas produksi. Direktorat Lingkungan Hidup BAPPENAS (2024) menekankan pentingnya pengendalian kadar air dan konsistensi kualitas agar RDF bisa diterima di pasar.

c. Produk Daur Ulang (Recycle: Plastik, Kertas, Logam)

1. Aspek Teknis

Proses teknis daur ulang mencakup pemisahan, pencucian, pengeringan, dan pengolahan bahan-bahan seperti plastik PET, HDPE, kertas, dan logam agar sesuai dengan standar kebersihan serta kualitas. Berdasarkan penelitian “Hasil studi SWI dan IPR”, tingkat daur ulang plastik pasca-konsumsi di Jakarta untuk botol PET mencapai sekitar 71% dan untuk plastik rigid HDPE sekitar 60%, mengindikasikan adanya peluang teknis yang cukup baik jika pemisahan dan kualitas sumber limbah terjaga.

2. Aspek Operasional

Untuk menjalankan operasional, diperlukan fasilitas pemisahan yang efisien (baik basah maupun kering), tenaga kerja yang terampil, ruang penyimpanan yang cukup, serta sistem logistik pengumpulan, karena biaya transportasi dan operasional dapat meningkat jika volume kecil atau material terdistribusi luas.

3. Potensi Pasar

Sirkulasi daur ulang untuk plastik dan kertas cukup konsisten karena terdapat permintaan dari sektor industri pulp & kertas, pengemasan, serta produsen logam daur ulang. Kinerja daur ulang plastik di Indonesia dianggap memuaskan menurut studi RRI, yang menunjukkan bahwa minat investor atau pemangku kepentingan terhadap material daur ulang semakin tumbuh.

4. Tantangan

Harga bahan sangat dipengaruhi oleh mutu dan pasar internasional. Harga produk kotor dapat turun secara signifikan (KLHK, 2021).

5. Strategi

Langkah yang bisa diambil adalah memperbaiki fasilitas pencucian, menjalin kerjasama dengan bank sampah/koperasi, dan memperluas jenis material yang dipasarkan (Ulil Albab Institute, 2023).

d. Maggot (*Black Soldier Fly*/BSF)

1. Aspek Teknis

Maggot dihasilkan dari larva BSF yang mengubah limbah organik menjadi biomassa tinggi protein. Kelembapan, sanitasi, dan pemilihan bahan untuk pakan adalah faktor teknis yang utama (Diener, Zurbrügg, & Tockner, 2011).

2. Aspek Operasional

Budidaya memerlukan tempat penampungan, sarana media, serta pengelolaan siklus larva. Sisa berupa kasgot dapat digunakan sebagai pupuk (Rahman Singkam et al., 2024).

3. Potensi Pasar

Maggot segar, kering, dan tepung memiliki permintaan besar di industri unggas dan perikanan. Magot memiliki nilai ekonomi sebagai pupuk organik (Dwi Rahayu et al., 2024).

4. Tantangan

Tantangan operasional mencakup tingginya angka kematian larva, fluktuasi pasokan organik, serta terbatasnya pasar lokal (Rahman Singkam et al., 2024).

5. Strategi

Diversifikasi jenis produk (tepung, kering) dan kontrak jangka menengah dengan peternak besar merupakan strategi utama (Diener et al., 2011)

e. Ecoenzim

1. Aspek Teknis

Ecoenzim dihasilkan melalui proses fermentasi limbah organik rumah tangga (umumnya sayuran, buah, dan air gula) selama beberapa minggu sampai bulan.

Kualitas tergantung pada perbandingan bahan organik: air, tipe bahan fermentasi, durasi fermentasi, dan kebersihan selama proses untuk mencegah kontaminasi.

2. Aspek Operasional

Produksi dapat dilakukan dalam skala kecil (rumah tangga) hingga ukuran menengah. Diperlukan tempat fermentasi yang tertutup/semi tertutup, saluran keluar gas, pengendalian bau & kebersihan, serta penyimpanan produk akhir dalam wadah yang aman.

3. Potensi Pasar

Ecoenzim diburu oleh komunitas peduli lingkungan dan konsumen rumah tangga, produk edukasi, serta segmen pasar khusus perumahan. Produk-produk unik seperti pembersih alami atau pestisida alami dapat menjadi pasar yang khusus.

4. Tantangan

Tidak adanya standar kualitas resmi untuk ecoenzim di Indonesia, rendahnya kesadaran masyarakat, serta potensi kontaminasi mikroba atau aroma yang tidak sedap bagi pengguna.

5. Strategi

Penyusunan pedoman teknis/standar kualitas ecoenzim, kampanye edukasi untuk masyarakat, serta desain kemasan & merek yang menarik agar ecoenzim lebih diterima di pasar.

f. *Azolla*

1. Aspek Teknis

Azolla merupakan tanaman air yang tumbuh dengan cepat, kaya protein, dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ikan atau sebagai campuran pakan unggas. Keadaan pertumbuhan memerlukan air yang bersih, penerangan yang cukup, pengendalian hama/penyakit, serta nutrisi yang tepat.

2. Aspek Operasional

Budidaya *Azolla* memerlukan kolam atau sistem budidaya air cetek, pengelolaan air dan sirkulasi, panen secara rutin, serta pengeringan atau pengolahan pascapanen jika ingin dikeringkan.

3. Potensi Pasar

Peluang untuk pasar pakan ikan dan ternak sangat signifikan, terutama di daerah yang memiliki budidaya ikan atau ternak, serta sebagai suplemen atau pakan tambahan yang ekonomis.

4. Tantangan

Tantangan utama adalah keterbatasan daya simpan produk segar dan rendahnya penetrasi pasar dibandingkan pakan komersial

5. Strategi

Strateginya adalah diversifikasi produk (*azolla* kering atau fermentasi) dan edukasi peternak mengenai manfaatnya

4.3 Analis Faktor yang Mempengaruhi Nilai Ekonomis

4.3.1 Faktor yang Mempengaruhi Nilai Ekonomis Produk RDF

a. Kualitas

Berdasarkan buku yang diterbitkan oleh Direktorat Lingkungan Hidup BAPPENAS (2024), produk *Refuse-Derived Fuel* (RDF) dapat dimanfaatkan di industri semen apabila memenuhi standar kualitas tertentu, khususnya kadar air yang rendah, yakni kurang dari 15%. Hal ini dikarenakan tingginya kadar air akan menurunkan nilai kalor sehingga mengurangi efisiensi pemanfaatannya sebagai bahan bakar alternatif. Dengan demikian, upaya pengolahan yang mampu menurunkan kadar air pada RDF akan langsung berpengaruh terhadap penerimaan pasar, terutama dari sektor industri.

b. Kapasitas Layanan

Selain kualitas, nilai ekonomis produk RDF juga sangat dipengaruhi oleh kapasitas layanan. Semakin besar kapasitas pengolahan, semakin rendah biaya rata-rata per ton karena tercapainya skala ekonomi. Hal ini terjadi karena biaya investasi dan operasional tetap, meliputi pemeliharaan mesin, tenaga kerja, serta energi, dapat dibagi ke lebih banyak volume produksi. Dengan kapasitas besar, utilisasi fasilitas juga menjadi lebih optimal sehingga proses produksi lebih efisien dan biaya per unit menurun. Sebaliknya, pada kapasitas kecil, biaya tetap yang sama harus ditanggung oleh jumlah produksi yang terbatas, sehingga harga per ton RDF menjadi lebih tinggi dan daya saing produk di pasar berkurang. Karena itu, kapasitas layanan yang besar memberikan keuntungan ekonomi melalui efisiensi biaya, stabilitas pasokan, dan peningkatan daya tarik bagi sektor industri yang membutuhkan RDF dalam jumlah besar.

c. Akses Pasar

Faktor akses pasar juga sangat menentukan kelayakan ekonomi RDF. Produk ini baru memiliki nilai bila terdapat offtaker yang siap menyerap secara rutin, seperti industri semen atau PLTU. Sebagai contoh, Pemkot Tangerang telah bekerja sama dengan PT Solusi Bangun Indonesia (SBI) untuk memastikan penyerapan RDF hasil olahan mereka, sehingga biaya transportasi dan risiko pasar dapat ditekan. Sementara itu, lokasi yang jauh dari industri pengguna akan menambah biaya logistik sehingga mengurangi daya saing harga RDF.

d. Teknologi

Dari sisi teknologi, perbedaan proses pengolahan sangat memengaruhi nilai ekonomis RDF. Produk RDF yang hanya dipres tanpa melalui pencacahan dan pengeringan memiliki kualitas lebih rendah karena kadar air masih tinggi dan nilai kalor cenderung kecil, sehingga kurang diminati sebagai sumber energi industri. Meski demikian, metode ini relatif lebih efisien untuk pengangkutan dan distribusi karena volume sampah berkurang drastis setelah dipadatkan, sehingga biaya logistik dapat ditekan. Sebaliknya, RDF yang diproses dengan teknologi modern meliputi *primary shredder*, *secondary shredder*, *dynamic screener*, dan *wind shifter*, kemudian dipadatkan menggunakan mesin pres, mampu menghasilkan bahan bakar yang lebih kering, homogen, dan bernilai kalor tinggi. Produk semacam ini tidak hanya sesuai dengan standar industri semen, tetapi juga tetap efisien dalam hal pengangkutan dan distribusi. Hal ini menunjukkan bahwa investasi pada teknologi mampu meningkatkan kualitas sekaligus daya saing RDF di pasar industri.

e. Kebijakan Pemerintah

kebijakan pemerintah memiliki peran besar dalam menentukan nilai ekonomis RDF. Regulasi yang jelas mengenai standar mutu, insentif tipping fee, serta kewajiban pemanfaatan RDF dalam industri akan meningkatkan kepastian pasar. Pemerintah pusat telah memasukkan teknologi RDF sebagai bagian strategi nasional pengelolaan sampah dalam RPJMN 2025–2029, bersama dengan WtE, sebagai solusi jangka panjang permasalahan TPA dan pengurangan emisi

4.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Nilai Ekonomis Produk Kompos

a. Kualitas

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2021), kompos yang memiliki rasio C/N optimal di kisaran 25–30 serta kelembapan 40–60% dinilai lebih berkualitas. Kompos

dengan spesifikasi tersebut tidak hanya lebih baik dalam mendukung pertumbuhan tanaman, tetapi juga memiliki harga jual lebih tinggi, berkisar antara Rp 500 hingga Rp 1.500 per kilogram, dibandingkan kompos berkualitas rendah. Fakta ini menunjukkan bahwa standar mutu sangat berpengaruh terhadap daya saing dan nilai ekonomis produk olahan TPS3R di pasar.

b. Kapasitas Layanan dan Volume Produksi

Semakin besar kapasitas pengolahan organik di TPS3R, biaya produksi per satuan kompos dapat ditekan karena adanya efek *economies of scale*. Menurut Raharjo et al. (2017), peningkatan volume produksi dapat menurunkan biaya rata-rata hingga 20–30%, sehingga harga jual bisa lebih kompetitif tanpa mengurangi margin keuntungan. Dengan demikian, kapasitas layanan yang memadai berperan penting dalam menentukan kelayakan finansial produk kompos.

c. Permintaan Pasar

Nilai ekonomis kompos juga dipengaruhi oleh tingkat permintaan. Kementerian Pertanian (2020) mencatat bahwa kebutuhan pupuk organik nasional mencapai lebih dari 13 juta ton per tahun, sementara pasokan baru mencakup sebagian kecilnya. Kesenjangan ini menciptakan peluang besar bagi produk kompos TPS3R untuk masuk ke pasar pertanian, perkebunan, dan hortikultura.

d. Biaya Distribusi

Distribusi memengaruhi harga jual dan daya saing kompos. Produk kompos yang dikemas dengan baik dan memiliki densitas lebih tinggi relatif lebih efisien dalam transportasi karena menurunkan biaya logistik per unit. Menurut UNESCAP (2020), biaya distribusi pupuk organik dapat menyumbang hingga 25% dari total biaya produk, sehingga strategi pengemasan dan kedekatan dengan pasar menjadi faktor penting dalam meningkatkan nilai ekonomis.

e. Kebijakan dan Sertifikasi

Aspek regulasi juga berpengaruh terhadap nilai jual kompos. Kompos yang memiliki sertifikat SNI atau izin edar dari Kementerian Pertanian lebih mudah diterima di pasar formal, seperti koperasi tani dan perusahaan perkebunan. Menurut Direktorat Pupuk dan Pestisida (2019), kompos bersertifikat dapat dijual dengan harga 15–20% lebih tinggi dibandingkan produk yang tidak memiliki legalitas resmi.

4.3.3 Faktor yang Mempengaruhi Nilai Ekonomis Produk Recycle

a. Kualitas

Kualitas menjadi faktor utama penentu nilai ekonomis. Material yang bersih, kering, dan tidak tercampur dengan sampah organik atau material lain akan lebih mudah diproses ulang sehingga memiliki harga jual lebih tinggi. Misalnya, botol plastik PET bening dihargai lebih mahal dibanding plastik berwarna atau tercampur sisa makanan, karena membutuhkan proses tambahan untuk pemisahan dan pembersihan. Kualitas yang terjaga juga mengurangi biaya pemrosesan di tahap berikutnya, sehingga permintaan dari industri lebih tinggi.

b. Volume & Kapasitas Pengumpulan

Skala produksi besar membuat biaya operasional per kilogram lebih rendah karena biaya operasional meliputi transportasi, tenaga kerja, dan penyimpanan bisa dibagi ke lebih banyak produk (*economies of scale*). Selain itu, pengumpulan dalam jumlah besar meningkatkan daya tawar kepada pengepul atau pabrik daur ulang, karena konsistensi suplai sangat penting bagi industri. Sebaliknya, kapasitas kecil biasanya menghadapi biaya tinggi per unit dan daya tawar rendah di pasar

b. Akses Pasar

Lokasi pengumpulan sampah berperan penting dalam menentukan nilai ekonomis. Jika dekat dengan pusat pengepul atau pabrik daur ulang, biaya transportasi lebih rendah dan material bisa lebih cepat terjual, sehingga memperbesar margin keuntungan. Namun, di daerah terpencil, biaya logistik sering kali lebih tinggi daripada nilai jual material itu sendiri, sehingga keuntungan menjadi kecil. Artinya, semakin mudah akses ke rantai pasok daur ulang, semakin tinggi nilai ekonomis produk recycle.

d. Kebijakan dan Regulasi Pemerintah

Kebijakan pemerintah berperan besar dalam menciptakan iklim usaha yang sehat bagi produk recycle. Regulasi larangan impor sampah plastik, insentif bagi industri daur ulang, hingga kewajiban *extended producer responsibility* (EPR) bagi produsen dapat meningkatkan permintaan material hasil daur ulang di dalam negeri. Selain itu, kebijakan ini memberi kepastian harga yang lebih stabil dan mengurangi ketergantungan pada fluktuasi pasar global.

4.3.4 Faktor yang Mempengaruhi Nilai Ekonomis Produk Ecoenzim

a. Kualitas & Proses Produksi

Kualitas ecoenzim ditentukan oleh pH, warna, aroma, dan kadar enzim yang terbentuk selama fermentasi. Ecoenzim dengan pH ideal sekitar 3,5–4,0 lebih stabil dan efektif sebagai pembersih, pupuk cair, atau pengusir hama. Jika pH terlalu tinggi (>5), proses fermentasi tidak sempurna sehingga efektivitasnya menurun dan harga jual lebih rendah. Dengan demikian, standar kualitas yang konsisten akan meningkatkan kepercayaan konsumen dan nilai ekonomis produk.

b. Akses Pasar & Segmentasi

Nilai ekonomis ecoenzim juga dipengaruhi oleh target pasarnya. Produk yang dipasarkan langsung ke komunitas lingkungan biasanya dihargai lebih murah, sedangkan jika diposisikan sebagai produk ramah lingkungan untuk rumah tangga modern atau industri organik, harga jual bisa lebih tinggi. Kemudahan akses ke marketplace digital, toko organik, atau jaringan komunitas hijau akan memperluas peluang pasar dan menaikkan nilai jual.

c. Inovasi Produk

Ecoenzim tidak hanya dijual dalam bentuk cair hasil fermentasi, tetapi juga dapat dikembangkan menjadi produk turunan sebagai contoh pembersih rumah tangga alami, pupuk organik cair kemasan, atau pestisida nabati. Diversifikasi ini memberi nilai tambah signifikan. Produk olahan dengan branding dan kemasan menarik bisa dijual dengan harga beberapa kali lipat dibanding ecoenzim curah, sehingga inovasi menjadi kunci peningkatan nilai ekonomis.

4.3.5 Faktor yang Mempengaruhi Nilai Ekonomis Produk Maggot

a. Kualitas Produk

Nilai jual maggot sangat dipengaruhi oleh kualitasnya. Maggot yang dipelihara dengan pakan organik bersih memiliki kandungan protein 40–45% dan warna lebih cerah, sehingga dihargai lebih tinggi. Sebaliknya, maggot dari pakan tercampur limbah anorganik biasanya berprotein rendah, mudah berbau, dan kurang diminati pasar. Kualitas yang konsisten akan meningkatkan kepercayaan pembeli dan memungkinkan harga premium.

b. Bentuk & Olahan Produk

Produk maggot segar biasanya dijual Rp5.000–7.000/kg, sementara maggot kering bisa mencapai Rp8.000–12.000/kg, dan tepung maggot bahkan Rp15.000–20.000/kg.

Perbedaan nilai ini menunjukkan bahwa inovasi pengolahan memberi nilai tambah signifikan. Konsumen industri lebih memilih bentuk olahan (kering/tepung) karena tahan lama dan mudah dicampurkan dalam formula pakan, sehingga bernilai ekonomis lebih tinggi dibanding maggot segar.

c. Volume Produksi & Skala

Skala produksi besar membuat biaya per kilogram lebih rendah. Pada skala kecil, biaya produksi bisa Rp4.000/kg, sedangkan pada skala besar bisa ditekan hingga Rp2.500/kg. Produksi dalam jumlah besar juga meningkatkan daya tawar terhadap pembeli industri yang membutuhkan pasokan stabil, sehingga menambah nilai ekonomis.

d. Permintaan Pasar

Permintaan maggot semakin meningkat seiring mahalnya harga pakan konvensional. Karena kandungan protein maggot bisa menjadi substitusi, maka permintaan dari peternak ikan dan unggas sangat besar. Semakin tinggi kebutuhan pakan alternatif, semakin tinggi pula nilai ekonomis maggot.

4.3.6 Faktor yang Mempengaruhi Nilai Ekonomis Produk *Azolla*

a. Permintaan Pasar

Nilai ekonomis *Azolla* sangat dipengaruhi oleh tingkat permintaan dari sektor pertanian, perikanan, dan peternakan. *Azolla* dikenal sebagai pakan alami kaya protein (sekitar 25–30%) yang mampu menekan biaya pakan pada budidaya ikan dan ternak. Apabila permintaan dari peternak ikan dan unggas meningkat, maka harga jual *Azolla* juga akan cenderung naik. Sebaliknya, jika belum banyak pelaku usaha yang mengetahui manfaat *Azolla*, nilai ekonomisnya masih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa nilai ekonomis *Azolla* erat kaitannya dengan seberapa luas penerimaan pasar terhadapnya.

b. Biaya Produksi

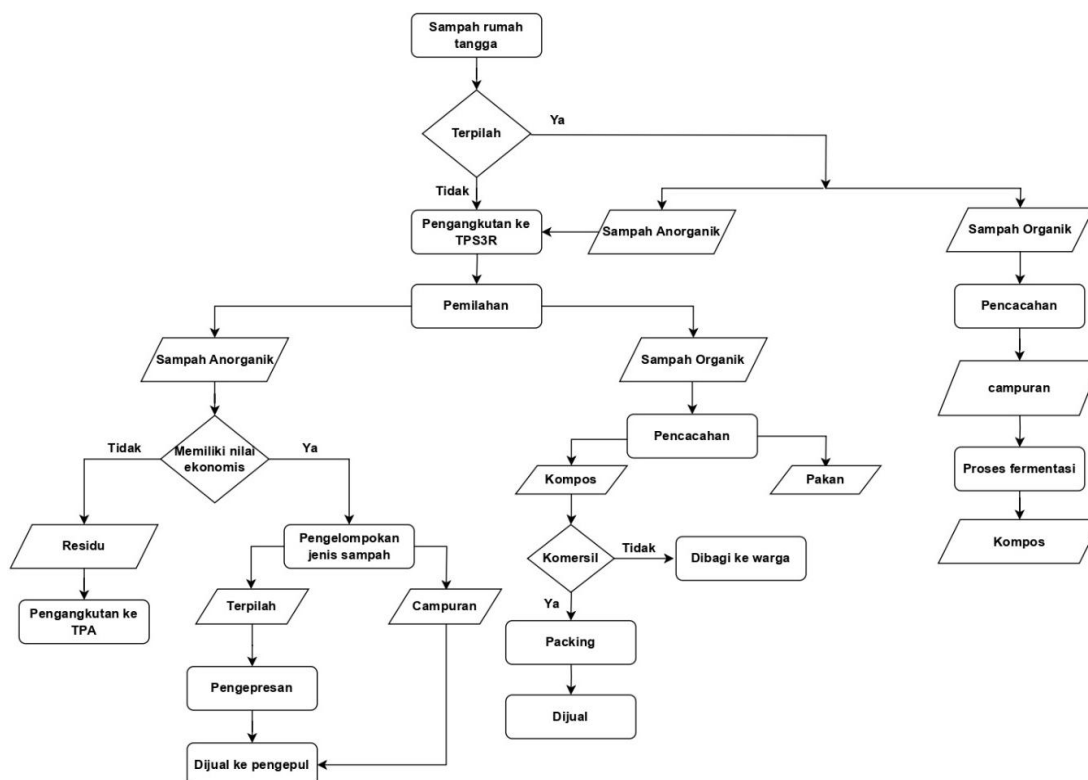
Azolla relatif mudah dibudidayakan karena dapat tumbuh cepat di kolam sederhana dengan modal rendah. Namun, biaya produksi bisa meningkat apabila skala budidaya diperbesar, misalnya kebutuhan air, wadah, dan perawatan untuk menjaga kualitas. Semakin efisien sistem budidaya yang diterapkan, semakin rendah biaya produksi per kilogram *Azolla*, sehingga margin keuntungan menjadi lebih tinggi. Dengan demikian, nilai ekonomis *Azolla* sangat bergantung pada efektivitas manajemen produksi.

c. Teknologi & Inovasi

Pemanfaatan teknologi dalam pengolahan Azolla, seperti pengeringan dengan mesin atau pengolahan menjadi pakan campuran (feed mix), dapat meningkatkan nilai tambah produk. Misalnya, Azolla yang hanya dijual segar mungkin dihargai lebih rendah, sedangkan dalam bentuk tepung kering atau pelet pakan bisa memiliki harga lebih tinggi. Inovasi ini membuat Azolla lebih kompetitif dibandingkan pakan konvensional, sehingga meningkatkan nilai ekonomisnya

4.3 Rekomendasi Hasil Evaluasi Kondisi TPS3R

Flowchart tersebut menjelaskan alur pengelolaan sampah di TPS3R yang dimulai dari pemilahan sampah di rumah menjadi organik, anorganik, dan residu. Sampah yang sudah terpilah kemudian diangkut menuju TPS3R untuk ditimbang dan dicatat, lalu dilakukan pemilahan lanjutan sesuai jenisnya. Sampah organik diolah menjadi kompos, ecoenzim, pakan, atau maggot, sedangkan sampah anorganik dipilah dan dijual ke pengepul. Sementara itu, residu yang tidak dapat dimanfaatkan diangkut ke TPA oleh DLH. Hasil olahan sampah kemudian dapat dijual atau dimanfaatkan kembali, sehingga tidak hanya mengurangi timbunan sampah, tetapi juga memberi nilai ekonomi bagi masyarakat.



Gambar 16. Rekomendasi Alur Proses TPS3R

Berikut merupakan hasil rekomendasi kebijakan dan inovasi berdasarkan evaluasi kondisi TPS3R yang ada di Kabupaten Gresik.

Tabel 11. Rekomendasi Hasil Evaluasi Kondisi TPS3R

No.	Proses/ Aktivitas	Rekomendasi			
		Kebijakan	PIC	Inovasi	PIC
1.	Pemilahan sampah	Pemerintah desa mewajibkan warga untuk melakukan pemilahan sampah sebagai syarat administrasi desa melalui PerDes	Kepala Desa	Penggunaan biopori untuk sampah organik, menyediakan tempat sampah organik, anorganik, <i>Reward</i> (seperti kompos gratis) untuk masyarakat yang konsisten memilah sampah	Rumah tangga/Warga
2.	Pengangkutan ke TPS3R	Potongan iuran pada sampah yang terpilah, dan untuk sampah yang tidak terpilah tidak diangkut, dikenakan biaya tambahan jika melebihi kapasitas.	Transporter TPS3R	Pemberian penyekat pada alat pengangkut, sehingga sampah terpilah dari warga, ada pencatatan sampah yang masuk/diangkut	Transporter TPS3R
3.	Penerimaan	Pelaporan pencatatan sampah masuk harian	Petugas penerimaan TPS3R	Penimbangan & pencatatan sampah masuk TPS3R, penggunaan sistem realtime/google form	Petugas penerimaan TPS3R
4.	Pemilahan	Pemilahan sampah dilakukan berdasarkan jenis produk jual & presentase residu yang dihasilkan maksimal 20%	Pemilah TPS3R	Penyekatan pada ruangan & pengepresan pada produk untuk efisiensi penggunaan ruang, menyediakan tempat penampungan residu sementara	Pemilah TPS3R
5.	Pengangkutan ke TPA	Penjadwalan penjemputan residu dari DLH, ritase dengan pengangkutan dilakukan sebanyak	Dinas Lingkungan Hidup	Penjadwalan armada, sesuai rute terdekat antar TPS untuk mengurangi emisi karbon.	Dinas Lingkungan Hidup

		1 kali dalam seminggu. Pengangkutan mencapai target akan mendapat reward, dan bila tidak mencapai target akan mendapat sanksi.			
6.	Pencacahan sampah organik	Optimalisasi penggunaan mesin pencacah, TPS3R diwajibkan memiliki hewan ternak untuk mendukung ketahanan pangan, sampah organik yang tidak dapat dimanfaatkan menjadi pakan ternak diolah menjadi kompos, untuk kompos yang tidak terserap oleh masyarakat dapat dijual ke penjual tanaman.	Petugas TPS3R	Pemanfaatan sampah organik sebagai pakan ternak unggas.	Petugas TPS3R
7.	Penjualan ke pengepul	Penetapan standar sampah anorganik, dalam upaya peningkatan harga jual.	Ketua pengelola TPS3R	Memastikan bahwa sampah organik yang telah memenuhi standar (tingkat kebersihan, tingkat keterpilahan), agar memiliki nilai ekonomi tinggi	Ketua pengelola TPS3R
8.	Monitoring & evaluasi TPS3R	- Pemantauan jumlah sampah terkelola secara berkala dan kewajiban laporan data, - pelaporan penggunaan dana bantuan pemkab - Pemberian reward untuk TPS3R terbaik - Koordinasi dengan dinas kesehatan, dinas pendidikan, serta BPBD untuk edukasi	- DLH - Pemkab - Bupati - Bappeda	- Sistem informasi laporan sampah - Pendampingan standarisasi ISO - Pelatihan pengelola TPS3R secara berkala	- Dinas Lingkungan Hidup

		masyarakat terkait pentingnya pengelolaan sampah			
--	--	--	--	--	--

4.4 Peran Pemerintah Daerah

Peran pemerintah dalam mengatasi permasalahan sampah memiliki cakupan yang cukup luas dan tidak bisa hanya dibebankan pada satu instansi saja. Kenyataannya, meskipun masyarakat diharapkan mampu memilah sampah sejak dari rumah, hal tersebut masih sulit diwujudkan karena rendahnya kesadaran dan kebiasaan masyarakat. Oleh karena itu, pemerintah tidak hanya perlu mengandalkan Dinas Lingkungan Hidup (DLH), tetapi juga harus melibatkan dinas-dinas lain yang terkait, seperti dinas pendidikan dan kesehatan. Keduanya dapat berperan penting dalam memberikan sosialisasi, edukasi, dan pendampingan kepada masyarakat agar tercipta kesadaran kolektif untuk melakukan pemilahan sampah. Dengan adanya kolaborasi antar dinas ini, program penanggulangan sampah akan lebih efektif dan berkelanjutan karena masyarakat tidak hanya diarahkan, tetapi juga diberikan pemahaman yang mendalam tentang pentingnya pengelolaan sampah.

Selain itu, pemerintah daerah juga dapat mengambil langkah strategis dengan melibatkan sektor industri dalam mendukung keberlangsungan TPS3R. Industri-industri di Gresik, misalnya, dapat dijadikan mitra melalui kerja sama dalam pengelolaan sampah. Salah satu bentuk dukungan yang bisa dilakukan adalah menyalurkan sampah yang masih bisa dikelola ke TPS3R di sekitar pabrik, sehingga ada hubungan timbal balik yang saling menguntungkan. Tidak hanya itu, perusahaan juga dapat menyisihkan dana *Corporate Social Responsibility* (CSR) mereka untuk membantu operasional TPS3R, baik dalam bentuk fasilitas, peralatan, maupun pendanaan. Dengan adanya dorongan dari pemerintah kepada sektor industri untuk berkontribusi, pengelolaan sampah di daerah akan lebih ringan dan TPS3R dapat berjalan secara lebih optimal dalam jangka panjang.

Secara keseluruhan, peran pemerintah dalam pengelolaan sampah sangat penting untuk menciptakan sistem yang lebih terarah dan berkelanjutan. Pemerintah tidak hanya berfungsi sebagai pengatur kebijakan, tetapi juga sebagai fasilitator yang mampu menghubungkan berbagai pihak, mulai dari masyarakat, dinas terkait, hingga sektor industri. Dengan adanya sinergi tersebut, diharapkan program pemilahan sampah rumah tangga dapat berjalan lebih efektif, kesadaran masyarakat semakin meningkat, serta keberadaan TPS3R mampu beroperasi secara maksimal. Pada akhirnya, kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan industri akan menjadi kunci utama dalam mewujudkan lingkungan yang bersih dan sehat di masa depan.

BAB 5

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil Analisis SWOT menunjukkan bahwa TPS3R di Kabupaten Gresik berada pada posisi strategi diversifikasi. Artinya, TPS3R memiliki kekuatan internal berupa sarana prasarana, kelembagaan yang legal, serta variasi produk olahan, tetapi masih menghadapi tekanan eksternal seperti rendahnya partisipasi masyarakat dalam memilah sampah, ketidakstabilan iuran, serta keterbatasan dukungan pemerintah dan pasar produk.
2. Nilai Ekonomis Produk TPS3R cukup potensial, meliputi kompos, RDF, maggot, ecoenzim, serta material daur ulang. Produk-produk ini dapat menjadi sumber pendapatan tambahan bagi pengelola dan masyarakat apabila dikelola dengan standar kualitas yang baik, distribusi yang jelas, serta kemitraan dengan kelompok tani maupun sektor industri, sehingga mendukung terciptanya ekonomi sirkular di tingkat lokal.
3. Hasil Evaluasi Kondisi menegaskan bahwa meskipun TPS3R sudah memiliki kelembagaan, sarana, dan SDM yang cukup, masih ada tantangan yang perlu dibenahi. Rekomendasi kebijakan menekankan pentingnya regulasi desa terkait pemilahan sampah, pencatatan operasional yang wajib dilakukan, serta sistem reward–punishment bagi masyarakat. Sedangkan rekomendasi inovasi berfokus pada digitalisasi pencatatan, pemisahan ruang dan kendaraan pengangkut, pemanfaatan sampah organik untuk pakan, serta pengembangan produk olahan yang lebih bernilai ekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, A., Ulhasanah, N., & Sari, M. M. (2022). Desain komposter sampah pasar. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 8(2), 115–123.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik lingkungan hidup Indonesia*. Jakarta: BPS RI.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2021). *Sensus pertanian 2021*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik. (2022). *Kecamatan Manyar dalam Angka 2022*. Gresik: BPS Kabupaten Gresik.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik. (2022). *Kecamatan Sidayu dalam Angka 2022*. Gresik: BPS Kabupaten Gresik.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik. (2024). *Kabupaten Gresik dalam Angka 2024*. Gresik: BPS Kabupaten Gresik.
- Brotosusulo, A., Nabila, S., Negoro, H., & Utasi, D. (2020). The Level of Individual Participation of Community in Implementing Effective Solid Waste Management Policies. *Global Journal of Environmental Science and Management*.
- Damar Raharjo, M. L. (2021). *Strategi pengembangan pemasaran UMKM*. Sonpedia Publishing.
- David, F. (2015). *Manajemen strategis: Suatu pendekatan keunggulan bersaing*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Diener, S., Zurbrügg, C., & Tockner, K. (2011). Conversion of organic material by black soldier fly larvae: Establishing optimal feeding rates. *Waste Management & Research*, 27(6), 603–610. <https://doi.org/10.1177/0734242X09103838>
- Direktorat Lingkungan Hidup BAPPENAS. (2024). *Pedoman pemanfaatan refuse-derived fuel (RDF) dalam strategi transisi energi*. Jakarta: Kementerian PPN/BAPPENAS.

- Direktorat Pupuk dan Pestisida. (2019). *Pedoman teknis pupuk organik, pupuk hayati, dan pembenah tanah*. Jakarta: Kementerian Pertanian RI.
- Dwi Rahayu, R., Nugroho, A., & Hidayati, F. (2024). Pemanfaatan maggot BSF sebagai bahan pakan alternatif unggas dan ikan. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 26(1), 45–57.
- Farisha, N., Rahman, F., & Abdullah, M. (2022). Refuse derived fuel as alternative energy: Operational and technical challenges. *Journal of Environmental Engineering*, 14(3), 210–219.
- Hadidi, L. A., Ghaithan, A., Mohammed, A., & Al-Ofi, K. (2020). *Deploying municipal solid waste management 3R-WTE framework in Saudi Arabia: Challenges and future*. Sustainability, 12(14), 5711. MDPI AG.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). *SNI 19-7030-2004 tentang kompos*. Jakarta: KLHK.
- Kementerian Pertanian. (2020, November). Solusi kelangkaan pupuk di Indonesia. Diambil kembali dari <https://upland.psp.pertanian.go.id/artikel/1702823836/solusi-kelangkaan-pupuk-di-indonesia>
- Kementerian Pertanian RI. (2020). *Outlook pupuk organik nasional*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Pertanian.
- Kementerian PPN/Bappenas. (2025). *Rencana pembangunan jangka menengah nasional tahun 2025–2029*. Jakarta: Kementerian PPN/Bappenas.
- Raharjo, S., Purwanto, & Purnomo, H. (2017). Analisis efisiensi produksi kompos skala komunitas. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 11(1), 33–44.
- Rahman Singkam, R., Yusuf, A., & Pratama, A. (2024). Efektivitas budidaya maggot dalam mengolah sampah organik rumah tangga. *Jurnal Bioteknologi Tropis*, 12(1), 22–31.
- Rimantho, D., Hidayah, N. Y., Saputra, A., Chandra, A., Rizkiya, A. N., Nazhifah, G., . . . Fitriyani, P. (2022). Strategi pengelolaan sampah melalui pendekatan SWOT: studi kasus Pondok Pesantren Qur'an Al-Hikmah Bogor. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*.

Ulil Albab Institute. (2023). *Studi kasus zero waste: Implementasi RDF dan daur ulang di Indonesia*. Yogyakarta: Ulil Albab Institute.

United Nations ESCAP. (2020). *Sustainable management of organic waste in Asia*. Bangkok: UNESCAP.

Widowati, L. (2024). *Kajian analisis potensi off-taker refuse derived fuel (RDF) untuk mendukung pengembangan pengolahan sampah ramah iklim yang terintegrasi*. Jakarta: Direktorat Lingkungan Hidup BAPPENAS.

LAMPIRAN

Aspek Indikator dan Parameter Evaluasi TPS3R.

Keterangan:

- 5 : Baik
- 0 : Cukup
- 5 : Kurang

	Randuboto		Betoyoguci		Pedagangan	
Volume sampah dikelola	-5		-5		-5	
	Volume sampah dikelola 50%		Volume sampah yang dikelola 50%		Volume sampah yang dikelola masih di bawah 60%	
Kondisi Bangunan dan Prasarana	1		5		1	
	Terdapat tempat pengolahan sampah organik seperti kompos, pakan hewan ternak, dan		Kondisi bangunan dan prasarana berfungsi dengan baik		Tempat pembakaran tidak berfungsi dengan maksimal	
Jenis Pengelolaan	5		5		-5	
	Proses pengolahan sampah organik dan Pemilahan anorganik		Terdapat proses pemilahan sampah anorganik dan pengolahan sampah organik		Terdapat proses pemilahan sampah anorganik dan pengolahan sampah organik	
Kondisi Peralatan	1		1		1	
	Pembakaran tidak berfungsi dengan baik		Peralatan pendukung cukup, namun sebagian tidak berfungsi dengan baik		Peralatan masih berfungsi normal namun tidak digunakan/dioperasikan	
Produksi	5		5		5	
	Semua sampah organik diolah menjadi kompos		Semua sampah organik diolah menjadi kompos dan pakan ayam		Semua sampah organik diolah menjadi kompos	
Volume Residu Diangkut Ke TPA	-5		-5		-5	
	50% dari total volume masuk seperti plastik dan popok		50% dari total volume sampah yang sudah tidak bisa diolah		Semua residu dibakar	

Lembaga Pengelola	1		5		5	
	Dinas/Desa		Kelompok Swadaya Masyarakat		Kelompok Swadaya Masyarakat	
Struktur Organisasi	5		5		1	
	Struktur organisasi lengkap dan pengelola aktif secara keseluruhan		Struktur organisasi lengkap dan pengelola aktif secara keseluruhan		Struktur lengkap akan tetapi pengelola kurang aktif	
Sumber Daya Manusia	5		5		1	
	Pengelola kompeten, operator dan total tenaga kerja 10 orang		Pengelola kompeten, operator dan tenaga kerja cukup		Pengelola kompeten, operator dan tenaga kerja kurang terutama bagi yang membakar sampah	
Legalitas Lembaga	5		5		-5	
	Ada Akte Notaris, SK Pendirian yang ditanda tangani oleh Kepala Desa dan diketahui SKPD terkait, dan ada AD/ART		Ada Akte Notaris, SK Pendirian yang ditanda tangani oleh Kepala Desa dan diketahui SKPD terkait, dan ada AD/ART		Tanpa Akte Notaris, SK Pendirian yang ditanda tangani oleh Kepala Desa dan diketahui SKPD terkait, dan ada AD/ART	
Administrasi Pengelolaan	-5		-5		-5	
	belum ada pencatatatan operasional TPS3R namun dalam proses pembuatan		Adanya pencatatan operasional di TPS3R		Tidak dilakukan pencatatatan operasional TPS3R	
Fasilitasi Kelembagaan Oleh Pemda	1		-5		1	
	Pernah ada fasilitasi dari Pemda berupa bangunan		Tidak pernah ada fasilitasi dari Pemda		Pernah ada fasilitasi dari Pemda berupa bangunan	
Kondisi Keuangan	-5		1		1	
	Keuangan bulanan minus namun dibantu oleh dana desa		Keuangan bulanan cukup dari hasil rosokan dan iuran warga untuk biaya operasional		Keuangan bulanan cukup (balance)	
	1		5		1	

Pengelolaan Keuangan	Ada buku kas, namun dana KSM dipegang bendahara		Ada buku kas dan dana KSM disimpan di bank		Ada buku kas, namun dana KSM dipegang bendahara	
Bantuan Keuangan Dari Pemerintah	5		-5		1	
	Ada bantuan dari pemerintah sesuai proposal yang diajukan		Tidak ada bantuan dana operasional		Ada bantuan dana operasional seadanya	
Pemilahan sampah oleh masyarakat	5		-5		-5	
	Pemilahan sampah dilakukan oleh semua masyarakat melalui RT terlebih dahulu		Pemilahan sampah dilakukan di TPS3R		Tidak ada pemilahan sampah pada rumah tangga	
Iuran Masyarakat	1		-5		1	
	Iuran sebesar 8k dan tidak seluruh masyarakat membayar tepat waktu		Hanya 50% masyarakat yang membayar tepat waktu		60% - 99% membayar iuran tepat waktu	
Dampak Ekonomi	1		1		1	
	Ada Penambahan Nilai ekonomi di Pengelola TPS3R dari rosokan		Ada Penambahan Nilai ekonomi di Pengelola TPS3R dari rosokan		Ada Penambahan Nilai ekonomi di Pengelola TPS3R	
Pengembangan Pelanggan	-5		-5		-5	
	Penambahan pelanggan tidak mencapai 50% dikarenakan terdapat sop yang tidak semua calon pelanggan dapat mengikuti		Tidak ada penambahan pelanggan		Penambahan Pelanggan sebesar < 50%	