JURNAL ECOCENTRISM
P ISSN 2775-3220 || E ISSN 2807-1085 Volume 6 | Nomor 2

POTENSI REDUKSI LIMBAH PADAT NON B3 DI PABRIK ROKOK PT X

Raditya Fahri Brilianto[1)], Rhenny Ratnawati[1)], Shinfi Wazna Auvaria[1*)]

[1)] Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Ampel Surabaya, JawaTimur

*Email korespondensi: shinfiwazna@uinsa.ac.id

ABSTRAK

Pengelolaan Limbah Padat Non B3 pada kegiatan industri perlu dilakukan secara sistematis dengan mengutamakan pengurangan dan pemanfaatan Limbah Padat Non B3 sejak dari sumber. PT X sebagai perusahaan industri rokok menghasilkan Limbah Padat Non B3 dari berbagai aktivitas operasional, sementara pengelolaan eksisting masih berfokus pada pengumpulan dan pembuangan serta pemilahan yang terbatas pada Limbah Padat Non B3 anorganik bernilai ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting pengelolaan Limbah padat non B3, menganalisis timbulan dan komposisi Limbah padat non B3, serta mengetahui potensi reduksi Limbah Padat Non B3 di PT X. Pengukuran timbulan dan komposisi dilakukan secara langsung dengan mengacu pada SNI 3964:2025, sedangkan potensi reduksi dianalisis menggunakan metode *Recovery factor* (Rf). Hasil penelitian menunjukkan total timbulan Limbah Padat Non B3 rata-rata sebesar 513,1 kg/hari. Komposisi terbesar berasal dari sampah makanan sebesar 38%, diikuti kertas, kardus, dan karton sebesar 25%, serta sampah taman sebesar 11%. Analisis Rf menunjukkan potensi reduksi sebesar 286,47 kg/hari dan residu sebesar 227,93 kg/hari. Potensi reduksi dapat dilakukan melalui pengomposan sampah organik, pemanfaatan kayu, penjualan sampah anorganik bernilai ekonomis (botol plastik, kertas, kardus).

Kata Kunci: Komposisi, Limbah padat, Non B3, Reduksi, Timbulan.

ABSTRACT

Non-Hazardous Solid Waste management in industrial activities needs to be carried out systematically by prioritizing waste reduction and utilization at the source. PT X, as a cigarette manufacturing company, generates Non-Hazardous Solid Waste from various operational activities, while the existing management system still focuses on collection and disposal, with sorting limited to economically valuable inorganic Non-Hazardous Solid Waste. This study aimed to identify the existing management conditions of Non-Hazardous Solid Waste, analyze its generation and composition, and determine its reduction potential at PT X. Waste generation and composition were measured directly based on SNI 3964:2025, while the reduction potential was analyzed using the Recovery Factor (RF) method. The results showed that the average generation of Non-Hazardous Solid Waste was 513.1 kg/day. The largest component was food waste at 38%, followed by paper, cardboard, and carton at 25%, and garden waste at 11%. The RF analysis indicated a reduction potential of 286.47 kg/day and residual waste of 227.93 kg/day. Waste reduction can be implemented through organic waste composting, wood utilization, and the sale of economically valuable inorganic waste, such as plastic bottles, paper, and cardboard.

Keywords: *Composition*, *Generation*, *Non Hazardous*, *Reduction*, *Solid Waste*.

Copyright © [2026] Author(s). Published by Jurnal Ecocentrism. Licensed CC BY-SA 4.0.

1. PENDAHULUAN

Limbah padat non B3 merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang dihasilkan dari berbagai aktivitas manusia. Peningkatan aktivitas manusia menyebabkan jumlah dan jenis Limbah padat non B3 yang dihasilkan semakin meningkat dan beragam. Limbah padat non B3 yang tidak dikelola secara optimal dan mengalami penumpukan berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan, antara lain meningkatkan risiko terjadinya banjir, mengurangi kebersihan dan kualitas lingkungan, serta menimbulkan gangguan terhadap kesehatan manusia. (Shofi *et al*., 2023). Secara umum, sampah merupakan produk dari aktivitas manusia yang secara fisik tersusun atas material serupa dengan barang yang masih memiliki kegunaan, namun dibedakan karena dianggap tidak bernilai. Rendahnya nilai atau manfaat tersebut umumnya berkaitan dengan kondisi sampah yang bercampur dan komposisinya yang tidak diketahui secara pasti (Kurniawan & Santoso, 2020). Oleh karena itu, pengelolaan Limbah padat non B3 perlu dilakukan secara sistematis dengan mengutamakan upaya pengurangan sejak dari sumber.

Aktivitas industri juga berkontribusi terhadap timbulan Limbah padat non B3. Pada industri rokok, Limbah padat non B3 dapat berasal dari kegiatan produksi maupun aktivitas pendukung seperti perkantoran, kantin, fasilitas umum, dan aktivitas karyawan. Pengelolaan Limbah padat non B3 yang tidak optimal dapat meningkatkan jumlah Limbah padat non B3 yang harus dibuang serta mengurangi peluang pemanfaatan material yang masih memiliki nilai guna (Tuffahati & Novembrianto, 2024).

PT X merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri rokok. Aktivitas perusahaan menghasilkan Limbah Padat Non B3 domestik dari berbagai area operasional. Berdasarkan hasil observasi, sistem pengelolaan Limbah Padat Non B3 di PT X masih lebih banyak berfokus pada kegiatan pengumpulan dan pembuangan. Pengelolaan belum sepenuhnya menerapkan pemilahan dan pengolahan Limbah Padat Non B3 sejak sumber secara terintegrasi. Kondisi tersebut menunjukkan adanya peluang untuk meningkatkan sistem pengelolaan melalui pendekatan pengurangan dan pemanfaatan Limbah padat non B3.

Identifikasi timbulan dan komposisi Limbah padat non B3 diperlukan sebagai dasar dalam menentukan strategi pengelolaan yang sesuai. Data komposisi dapat menunjukkan jenis Limbah padat non B3 yang paling dominan sekaligus menentukan teknologi pengolahan yang berpotensi diterapkan. Pengambilan sampel dilakukan selama delapan hari berturut turut dengan mengacu pada SNI 3964:2025 dan sampel diambil dari Limbah padat non B3 yang masuk ke TPS perusahaan. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sistem pengelolaan Limbah padat non B3 eksisting, menganalisis timbulan dan komposisi Limbah padat non B3, serta menganalisis potensi reduksi Limbah padat non B3 yang dapat diterapkan di PT X.

2. METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di PT X, selama satu bulan, pada Januari 2026. Pengambilan data timbulan dan komposisi Limbah padat non B3 dilakukan selama delapan hari

berturut turut, yaitu 8–17 Januari 2026. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumentasi, serta pengukuran timbulan dan komposisi Limbah Padat Non B3, sedangkan data sekunder berupa data densitas sampah dan informasi pendukung lainnya.

Pengukuran Limbah padat non B3 dilakukan dengan mengacu pada SNI 3964:2025. Limbah padat non B3 yang masuk ke TPS perusahaan ditimbang untuk memperoleh timbulan, kemudian dipilah berdasarkan jenisnya dan ditimbang kembali untuk mengetahui komposisinya. Densitas Limbah padat non B3 diperoleh dari data sekunder. Selanjutnya, potensi reduksi dianalisis berdasarkan *Recovery factor* (Rf) masing-masing jenis Limbah padat non B3 untuk menentukan jumlah Limbah padat non B3 yang dapat direduksi dan residunya.

2.1 Analisis Densitas Limbah Padat Non B3

Data densitas Limbah padat non B3 diperoleh dari data sekunder yang bersumber dari hasil penelitian atau jurnal yang relevan dengan karakteristik Limbah padat non B3 yang sama pada lokasi penelitian. Pengukuran densitas sampah dilakukan untuk mengetahui besarnya timbulan sampah serta memperkirakan kebutuhan luas lahan yang diperlukan dalam pengolahan sampah (Salsabella *et al*., 2023). Penentuan densitas sampah merupakan perbandingan antara berat sampah dalam satuan kilogram (kg) dengan volume sampah yang diukur dalam satuan meter kubik (m^3) (Agnimaya *et al*., 2022). Penggunaan data sekunder dilakukan karena keterbatasan data pengukuran densitas secara langsung, sehingga data yang digunakan disesuaikan dengan jenis dan karakteristik Limbah padat non B3 pada lokasi penelitian.

2.2 Analisis Timbulan Limbah Padat Non B3

Timbulan sampah merupakan jumlah sampah yang dihasilkan dari suatu sumber sampah pada wilayah tertentu, yang dapat dinyatakan dalam bentuk volume maupun berat (Aulia, U., & Hadju, 2024). Pengukuran timbulan Limbah padat non B3 dilakukan secara langsung selama 8 hari berturut turut di PT. X pada Januari 2026. Besaran timbulan sampah dapat diketahui melalui kegiatan pengambilan sampel dilakukan berdasarkan standar yang berlaku dan hasilnya dinyatakan dalam satuan berat (kg/orang/hari) atau volume (L/orang/hari) (Nadjih *et al*., 2020). Metode yang digunakan dalam pengukuran timbulan Limbah padat non B3 adalah pengukuran secara langsung terhadap sampel Limbah padat non B3 yang telah dikumpulkan. Pengambilan dan pengukuran sampel dilakukan dengan mengacu pada ketentuan SNI 3964:2025 mengenai metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan serta komposisi limbah padat non-B3.

2.3 Analisis Komposisi Limbah Padat Non B3

Komposisi sampah merupakan gambaran mengenai berbagai jenis sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia. Komposisi tersebut umumnya dinyatakan dalam persentase berdasarkan berat atau volume, yang meliputi sampah organik dan berbagai jenis sampah anorganik (Wibawa, 2024). Pemilahan Limbah Padat Non B3 di PT. X dilakukan berdasarkan jenis Limbah padat non B3 yang terdapat pada SNI 3964:2025.

Limbah padat non B3 dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori, yaitu sampah makanan, sampah taman, kayu, kertas, karton dan kardus, plastik lembaran, plastik kerasan, logam, kain dan produk tekstil, karet dan kulit, kaca, nappies, serta jenis limbah padat non B3 lainnya. Jenis sampah yang jumlahnya paling banyak perlu mendapatkan perhatian khusus dalam penyusunan strategi pengelolaan limbah. Setelah jenis sampah tersebut diketahui, langkah berikutnya yaitu memahami karakteristiknya dari sisi kimia, fisika, dan biologi agar pengelolaannya dapat dilakukan secara tepat (Laura & Murti, 2024). Berikut rumus perhitungan komposisi Limbah Padat Non B3.

$$\frac{\text{Berat per jenis sampah}}{\text{Bs}} \text{ X } 100\% \quad (1)$$

Keterangan:
Berat per jenis sampah (kg)
Bs = Berat total Limbah Padat Non B3 (kg)

2.4 Analisis Potensi Reduksi Limbah Padat Non B3

Recovery factor merupakan nilai persentase dari jenis sampah yang dapat didaur ulang melalui pengolahan sampah yang dapat dihitung untuk mengukur potensi pengelolaan sampah nantinya di TPA (Royhan *et al*., 2024). Analisis *recovery factor* pada masing-masing komposisi Limbah padat non B3 dilakukan untuk mengetahui potensi Limbah padat non B3 yang masih dapat dimanfaatkan atau diolah kembali. Reduksi sampah dipandang sebagai strategi paling fundamental dan prioritas dalam hierarki pengelolaan sampah karena menekankan pada pencegahan timbulan sampah, bukan sekadar penanganan setelah sampah dihasilkan. Pendekatan ini mencakup berbagai tindakan, seperti pengurangan penggunaan barang sekali pakai, optimalisasi pemanfaatan bahan baku, perpanjangan umur pakai produk, serta peningkatan kesadaran masyarakat terhadap konsumsi berkelanjutan (Ikshanti & Meidiana, 2025). Berikut rumus perhitungan dari analisis *Recovery Factor*.

$$\text{RF\%} = \frac{Wri}{W(red)i} \; X \; 100\% \quad (2)$$

Keterangan:
Wri= Berat jenis Limbah Padat Non B3
W (red)i = Berat Limbah Padat Non B3 yang ingin direduksi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Eksisting Pengelolaan Limbah Padat Non B3

Secara teknis, kondisi eksisting pengelolaan sampah di PT. Gudang Baru Berkah terlihat sebagai berikut.

a. Pewadahan

Sistem pewadahan sampah yang diterapkan di PT. X masih didominasi oleh metode pewadahan individual menggunakan tempat sampah berbahan plastik HDPE dengan kapasitas sekitar 80–100 liter. Wadah yang digunakan sebagian

besar masih berupa tempat sampah terbuka dan belum menerapkan pemilahan secara optimal berdasarkan jenis sampah. Sebagian besar karyawan dan aktivitas operasional perusahaan masih membuang seluruh jenis sampah ke dalam wadah yang sama tanpa adanya pemisahan antara sampah organik, anorganik, maupun sampah residu, akibatnya, seluruh sampah masih tercampur dalam satu wadah, sehingga dapat menghambat efektivitas proses pengelolaan sampah pada tahap selanjutnya.

b. Pemilahan

Pelaksanaan kegiatan pemilahan sampah dari sumber di PT. X hingga saat ini masih belum berjalan secara optimal. Proses pemilahan sampah masih sangat terbatas dan hanya dilakukan dengan mengambil botol plastik yang memiliki nilai ekonomis.

c. Pengumpulan

Kegiatan pengumpulan sampah dilakukan secara rutin oleh petugas TPS setiap harinya. Jumlah alat pengumpul sampah yang digunakan dalam kegiatan pengumpulan sebanyak satu unit. Alat yang digunakan berupa mobil box sampah dengan ukuran panjang 2,3 m, lebar 1,6 m, dan tinggi 1,3 m, serta memiliki kapasitas tampung sebesar 4,78 m^3.

d. Pengangkutan

Pengangkutan sampah oleh petugas TPS dilaksanakan pada siang hari untuk menjaga kebersihan dan kenyamanan lingkungan kerja. Dalam satu kali kegiatan pengumpulan, dilakukan sebanyak satu kali ritase untuk setiap area atau unit kerja yang dilayani oleh TPS yang bekerja sama dengan PT. X tetapi jika dalam satu kali ritase tersebut mobil box pengangkut sampah sudah penuh dilakukan dua kali ritase dalam satu hari.

3.2 Densitas Limbah Padat Non B3

Pengukuran densitas Limbah padat non B3 digunakan sebagai salah satu parameter dalam menentukan karakteristik dan kebutuhan pengelolaan Limbah padat non B3 di PT. X. Densitas sampah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Densitas Sampah

Hari	Timbulan Sampah Total (Kg)	Luas kotak sampling (m^2)	Tinggi awal (m)	Tinggi akhir (m)	Volume sampah setelah dihentakkan 3x (m^3)	Densitas Sampah (Kg/m^3)
1	115	1	1,21	0,11	1,1	104,54
2	135	1	1,36	0,19	1,17	115,34
3	129	1	1,28	0,14	1,14	113,16
4	127,5	1	1,32	0,17	1,15	110,86
5	107	1	1,24	0,09	1,15	93,04
6	150	1	1,49	0,15	1,34	111,94
7	90	1	0,94	0,07	0,87	103,06

8	104	1	1,17	0,19	0,98	106,12
Rata-Rata	**119,69**		**1,25**	**0,14**	**1,11**	**107,26**

Sumber : Rosalina *et al.* (2021)

Data densitas yang digunakan merupakan data sekunder menurut (Rosalina *et al*., 2021), dengan nilai densitas harian berkisar antara 93,04–115,34 kg/m^3. Berdasarkan hasil rekapitulasi, diperoleh rata-rata densitas Limbah Padat Non B3 sebesar 107,26 kg/m^3. Nilai densitas sampah juga dipengaruhi oleh kandungan kadar air yang terdapat di dalam sampah (Dwiky & Sakti, 2022). Nilai tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam perhitungan timbulan Limbah padat non B3 dan analisis kebutuhan pengelolaan Limbah padat non B3 di lokasi penelitian.

3.3 Timbulan Limbah Padat Non B3

Pengukuran timbulan Limbah padat non B3 dilakukan selama delapan hari, yaitu pada 8–17 Januari 2026, dengan mengacu pada SNI 3964:2025. Sampel diambil dari Limbah padat non B3 yang terkumpul pada TPS dan berasal dari aktivitas operasional PT. X. Perhitungan timbulan sampah yang masuk ke TPS disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Timbulan Sampah

Perhitungan Berat Sampah Yang Masuk ke TPS			
Hari	**Volume Mobil Box (Kg/m^3)**	**Volume Densitas (Kg/m^3)**	**Berat (Kg)**
1	4,78	104,54	500,1
2	4,78	115,34	551,8
3	4,78	113,16	541,4
4	4,78	110,86	530,4
5	4,78	93,04	445,1
6	4,78	111,94	535,5
7	4,78	103,06	493,0
8	4,78	106,12	507,7
Rata Rata			**513,1**
Total			**4105,0**

Sumber : Hasil Analisa, 2026

Berdasarkan hasil pengukuran, timbulan Limbah padat non B3 selama delapan hari berturut turut mencapai berat dengan rata-rata sebesar 513,1 kg/hari. Timbulan tertinggi terjadi pada hari kedua sebesar 551,8 kg, sedangkan timbulan terendah terjadi pada hari kelima sebesar 445,1 kg. Perbedaan timbulan harian dipengaruhi oleh meningkatnya pola konsumsi dan penggunaan material penunjang kegiatan operasional, sehingga jumlah sampah yang dihasilkan juga semakin besar (Thoyyibah & Warmadewanthi, 2023). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan operasional perusahaan turut memengaruhi jumlah Limbah padat non B3 yang dihasilkan setiap hari.

3.4 Komposisi Limbah Padat Non B3

Analisis komposisi dilakukan dengan memilah Limbah padat non B3 berdasarkan jenisnya dan kemudian menghitung persentase berat masing-masing komponen terhadap total Limbah padat non B3. Perhitungan komposisi limbah padat non B3 disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi Sampah

Komposisi Sampah di PT. X	Berat rata rata per sampah (Kg)	Presentase Sampah (%)
Sampah Makanan	197,8	38%
Sampah Taman	57,7	11%
Kayu	22,9	5%
Kertas, Kardus, dan Karton	125,9	25%
Plastik - Lembaran	41,0	8%
Plastik Kerasan	24,3	5%
Logam	0,8	0%
Kain dan Produk Tekstil	0,1	0%
Karet dan Kulit	0,0	0%
Kaca	1,1	0%
Sampah B3	0,0	0%
Nappies	23,7	5%
Sampah Lainya/ Residu	19,0	4%
Total	**513,1**	**100%**

Sumber : Hasil Analisa, 2026

Hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa komposisi Limbah padat non B3 didominasi oleh sampah makanan sebesar 197,8 kg/hari atau 38%, diikuti oleh kertas, kardus, dan karton sebesar 125,9 kg/hari atau 25%, serta sampah taman sebesar 57,7 kg/hari atau 11%. Komponen lainnya terdiri atas plastik lembaran sebesar 41,0 kg/hari (8%), plastik kerasan sebesar 24,3 kg/hari (5%), kayu sebesar 22,9 kg/hari (5%), nappies sebesar 23,7 kg/hari (5%), dan Limbah padat non B3 lainnya/residu sebesar 19,0 kg/hari (4%). Sementara itu, logam, kain dan produk tekstil, karet dan kulit, kaca, serta sampah B3 memiliki persentase yang sangat kecil atau tidak ditemukan selama pengamatan.

Dominannya sampah makanan dan sampah taman menunjukkan bahwa sampah organik merupakan komponen yang cukup besar dalam timbulan Limbah padat non B3 perusahaan. Kedua jenis Limbah padat non B3 tersebut memiliki potensi untuk dikurangi melalui pengolahan organik, khususnya pengomposan. Di sisi lain, tingginya jumlah kertas, kardus, karton, dan plastik menunjukkan adanya potensi pemanfaatan melalui pemilahan dan daur ulang. Namun, kondisi eksisting menunjukkan bahwa pemilahan di PT. X masih terbatas pada material tertentu yang memiliki nilai ekonomis.

3.5 *Recovery Factor*

Analisis *Recovery factor* (Rf) dilakukan pada setiap komponen Limbah padat non B3 untuk mengetahui persentase material yang berpotensi dimanfaatkan kembali atau diolah. Perhitungan *Recovery factor* disajikan pada **Tabel 4**.

Tabel 2. *Recovery Factor*

Komposisi Sampah di PT. X	Berat Sampah (Kg/hr)	Rf %	Berat Reduksi (Kg)	Berat Residu (Kg)
Sampah Makanan	197,82	70%	138,47	59,35
Sampah Taman	57,74	65%	37,5	20,24
Kayu	22,93	23%	5,27	17,66
Kertas, Kardus, dan Karton	125,91	57%	71,7	54,21
Plastik - Lembaran	41,02	64%	26,25	14,77
Plastik Kerasan	24,28	30%	7,28	17,00
Logam	0,77	0	0,00	0,77
Kain dan Produk Tekstil	0,11	0	0,00	0,11
Karet dan Kulit	0,01	0	0,00	0,01
Kaca	1,12	0	0,00	1,12
Sampah B3	0,00	0	0,00	0,00
Nappies	23,70	0	0,00	23,70
Sampah Lainya/ Residu	18,99	0	0,00	18,99
Total	**513,1**		**286,47**	**227,93**

Sumber : Hasil Analisa, 2026

Hasil analisis menunjukkan bahwa sampah makanan memiliki Rf sebesar 70%, sehingga dari timbulan 197,82 kg/hari terdapat sekitar 138,47 kg/hari yang berpotensi direduksi dan 59,35 kg/hari menjadi residu. Sampah taman memiliki Rf sebesar 65%, dengan potensi reduksi sebesar 37,50 kg/hari dari timbulan 57,74 kg/hari. Selanjutnya, kertas, kardus, dan karton memiliki Rf sebesar 57% dengan potensi reduksi sebesar 71,70 kg/hari. Plastik lembaran memiliki Rf sebesar 64% dan potensi reduksi sebesar 26,25 kg/hari, sedangkan plastik kerasan memiliki Rf sebesar 30% dengan potensi reduksi sebesar 7,28 kg/hari. Sampah kayu memiliki Rf sebesar 23% dan potensi reduksi sebesar 5,27 kg/hari. Sementara itu, logam, kain dan produk tekstil, karet dan kulit, kaca, nappies, serta Limbah padat non B3 lainnya belum memiliki potensi reduksi berdasarkan pengelolaan yang direncanakan sehingga seluruhnya diperhitungkan sebagai residu.

Secara keseluruhan, dari total timbulan Limbah padat non B3 sebesar 513,1 kg/hari, diperoleh potensi reduksi sebesar 286,47 kg/hari, sedangkan Limbah padat non B3 yang menjadi residu sebesar 227,93 kg/hari. Hasil tersebut menunjukkan bahwa lebih dari separuh timbulan Limbah padat non B3 memiliki potensi untuk dimanfaatkan atau diolah kembali. Potensi reduksi terbesar berasal dari sampah makanan, kertas, kardus, dan karton. Oleh karena itu, pemilahan sejak sumber menjadi bagian penting untuk

meminimalkan timbulan sampah sekaligus memaksimalkan pemanfaatan material yang masih memiliki nilai guna dan nilai ekonomi (Daur *et al*., 2025).

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, sistem pengelolaan Limbah padat non B3 eksisting di PT. X masih belum optimal karena lebih berfokus pada pengumpulan dan pembuangan, sementara pemilahan dan pengolahan sejak sumber masih terbatas. Hasil pengukuran selama delapan hari menunjukkan total timbulan selama 8 hari sebesar 4.105,0 kg dengan rata-rata 513,1 kg/hari, sedangkan hasil analisis menunjukkan potensi reduksi sebesar 286,47 kg/hari dan residu sebesar 227,93 kg/hari. Reduksi dilakukan melalui pengomposan sampah organik menggunakan komposter drum, pemanfaatan Limbah Padat Non B3 kayu, penjualan sampah anorganik yang dapat didaur ulang.

PT. X disarankan menerapkan pemilahan Limbah padat non B3 sejak sumber dengan menyediakan fasilitas pewadahan terpilah untuk sampah organik, anorganik bernilai ekonomis, dan residu. Upaya reduksi perlu diperluas melalui pengomposan sampah organik serta pemanfaatan sampah anorganik yang dapat didaur ulang melalui kerja sama dengan pihak ketiga. Selain itu, diperlukan sistem pengelolaan yang terstruktur melalui penyusunan SOP, peningkatan edukasi dan partisipasi karyawan dalam penerapan prinsip 3R, serta monitoring dan evaluasi secara berkala terhadap timbulan, komposisi, dan tingkat reduksi Limbah padat non B3.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya (UINSA), atas dukungan dan fasilitas yang telah diberikan selama proses pelaksanaan penelitian ini. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

Agnimaya, A. P., Alesandry, N. N., Islam, M. H. H., & Radianto, D. O. (2022). Pengelolaan dan Desain Pewadahan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Tulangan Kabupaten Sidoarjo. *Lontara Journal of Health Science and Technology*, *3*(1), 60–69. https://doi.org/https://doi.org/10.53861/lontarariset.v3i1

Aulia, U., & Hadju, V. (2024). (2024). *Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Angka Timbulan Sampah*. *7*(6), 2239–2245. https://doi.org/10.56338/jks.v7i6.5535

Daur, P., Dan, U., & Guna, D. (2025). *Optimalisasi nilai tambah sampah perkotaan melalui pendekatan daur ulang dan daur guna*. *7*(3), 66–72. https://doi.org/https://www.jurnalintelektiva.com/index.php/jurnal/article/view/1216

Dwiky, R., & Sakti, S. (2022). *PERAN TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH 3R (Reduce , Reuse , Recycle) DALAM MENGURANGI PENGANGKUTAN SAMPAH TPA DI KAWASAN KABUPATEN SLEMAN*. *2*(2), 1–10. https://doi.org/https://doi.org/10.31284/j.envitats.2022.v2i2.3736

Ikshanti, D., & Meidiana, C. (2025). Potensi Reduksi Sampah pada TPS di Kecamatan Kedungwaru. In *Journal of Environment Infrastructure and Information System* (Vol.

1, Number 2). http://repository.ub.ac.id/id/eprint/247472

Kurniawan, D. A., & Santoso, A. Z. (2020). *Pengelolaan sampah di daerah sepatan kabupaten tangerang*. https://doi.org/10.34306/ADIMAS.V1I1.247

Laura, A. C., & Murti, R. H. A. (2024). Analisis Komposisi Sampah Sebagai Dasar Pemilihan Metode Pengelolaan Sampah pada Green Building. *Populer: Jurnal Penelitian Mahasiswa*, *3*(1), 167–175. https://doi.org/10.58192/populer.v3i1.1849

Nadjih, D., Saputro, S., & Madani, M. (2020). Identifikasi jumlah dan faktor timbulan sampah di kawasan wisata Malioboro. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, *5*(1), 39–52. https://doi.org/https://doi.org/10.47200/jnajpm.v5i1.420

Rosalina, R., Pr, A. F., & Triyono, T. (2021). Efektivitas Penerapan Program Pengelolaan Sampah Berbasis Reduce, Reuse dan Recycle (3R) Pada Sekolah Binaan PT Pupuk Kujang. *Warta Akab*, *43*(2), 40–52. https://doi.org/10.55075/wa.v45i1.7

Royhan, W. S., Sari, K. E., & Meidiana, C. (2024). *Potensi Reduksi Tps 3R Saling Asih , Kelurahan Maleer , Kecamatan*. *13*(0341). ub.ac.id

Salsabella, A., Widiyanti, A., & Dani, R. (2023). *Studi Pemilahan Sampah Domestik di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Tambakrejo Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo*. *11*(1), 1–7. https://doi.org/10.26418/jtllb.v11i1.56528

Shofi, N. C., Auvaria, S. W., Nengse, S., & Karami, A. A. (2023). *Analisis Aspek Teknis Pengelolaan Sampah di Tempat Pengolahan Sampah Reduce , Reuse , Recycle (TPS 3R) Desa Janti Kecamatan Waru Sidoarjo*. *08*(01), 1–8. https://doi.org/10.29244/jsil.8.1.1-8

Thoyyibah, S., & Warmadewanthi, I. (2023). Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi terhadap Laju Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Jombang. *Jurnal Teknik ITS*, *12*(1), C42–C47. https://doi.org/10.12962/j23373539.v12i1.106194

Tuffahati, R. F., & Novembrianto, R. (2024). Analisis Pengolahan Limbah Industri Rokok dalam Pencapaian Standar Lingkungan Badan Air Permukaan. 2. *VENUS*, *2*(6). https://doi.org/https://doi.org/10.61132/venus.v2i6.618

Wibawa, I. M. S., dkk (2024). (n.d.). *Analisis laju timbulan, komposisi, dan karakteristik sampah rumah tangga di desa angantaka*. *4*, 76–84. https://doi.org/10.36733/jeco.v4i2.9745