



## ANALISIS ALIRAN MATERIAL SAMPAH RUMAH TANGGA DI DESA DAMES DAMAI DENGAN METODE MATERIAL FLOW ANALYSIS (MFA)

*Household Waste Material Flow Analysis In Dames Damai Village Using  
The Material Flow Analysis (MFA) Method*

**Moh. Syazali Akbar<sup>1</sup>, Agus Muliadi Putra<sup>2</sup>, Haeruddin<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Hamzanwadi  
Jln. Prof M. Yamin No. 53 Pancor – Selong, Kabupaten Lombok Timur, Nusa  
Tenggara Barat 83611

\* Email: [moh.sa.210605008@student.hamzanwadi.ac.id](mailto:moh.sa.210605008@student.hamzanwadi.ac.id).

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> <b>Received: 10-11-2025</b> <b>Revised: 18-12-2025</b> <b>Published: 31-12-2025</b>	<p><i>The issue of household waste management remains an important environmental concern in rural areas, including in Sukadamai Hamlet, Dames Damai Village, Suralaga District. To this day, most household waste is not properly managed and tends to be disposed of directly into the environment without adequate processing. This study aims to identify the characteristics of household waste generation and types, analyze the flow of waste materials from the source to the disposal point using the Material Flow Analysis (MFA) method, and provide recommendations for sustainable waste management in Sukadamai Hamlet. The research used a quantitative descriptive approach, with data collected through direct measurements of waste generation and types, as well as interviews to understand community behavior in managing each type of waste. The research sample consisted of 22 low-income household heads representing household conditions in Sukadamai Hamlet. The results show that the average household waste generation is 39.77 kg/day or 435.5 liters/day, with food waste being the dominant component (32.3%) and hazardous waste being the least (0.4%). Based on the material flow analysis, most waste still ends up in the environment through direct disposal and open burning, while segregated or reused waste management is still very limited. These conditions indicate that the household-level waste management system is not yet optimal, so it is recommended that the village government establish a waste management group or waste bank and develop village regulations (Perdes) governing waste governance and household-level waste management responsibilities.</i></p>
<b>Keywords</b> <b>Material Flow Analysis, Management, Waste</b>	
<b>Informasi Artikel</b> <b>Sejarah Artikel</b> <b>Diterima: 10-11-2025</b> <b>Direvisi: 18-12-2025</b> <b>Dipublikasi: 31-12-2025</b>	<b>Abstrak</b> <p>Permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga masih menjadi isu lingkungan yang penting di wilayah pedesaan, termasuk di Dusun Sukadamai, Desa Dames Damai, Kecamatan Suralaga. Hingga saat ini, sebagian besar sampah rumah tangga belum tertangani dengan baik dan cenderung dibuang langsung ke lingkungan tanpa proses pengelolaan yang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik timbulan dan jenis sampah rumah tangga, menganalisis aliran material sampah dari sumber hingga titik pembuangan menggunakan metode <i>Material Flow Analysis</i> (MFA), serta memberikan rekomendasi pengelolaan sampah berkelanjutan di Dusun Sukadamai. Penelitian</p>
<b>Kata kunci</b> <b>Material Flow</b>	

**Analysis,  
Pengelolaan,  
Sampah**

menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data melalui pengukuran langsung terhadap timbulan dan jenis sampah, serta wawancara untuk mengetahui perilaku masyarakat dalam mengelola setiap jenis sampah. Sampel penelitian berjumlah 22 kepala keluarga prasejahtera yang mewakili kondisi rumah tangga di Dusun Sukadama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata timbulan sampah rumah tangga sebesar 39,77 kg/hari atau 435,5 liter/hari dengan komposisi dominan berupa sampah makanan (32,3%) dan paling sedikit sampah B3 (0,4%). Berdasarkan hasil analisis aliran material, sebagian besar sampah masih berakhir di lingkungan melalui pembuangan langsung dan pembakaran terbuka, sedangkan pengelolaan sampah terpisah atau dimanfaatkan kembali masih sangat terbatas. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga belum optimal, sehingga direkomendasikan kepada pemerintah desa untuk membentuk kelompok pengelola sampah atau bank sampah serta menyusun peraturan desa (Perdes) yang mengatur tata kelola dan tanggung jawab pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga.

**Sitas:****PENDAHULUAN**

Sampah rumah tangga masih menjadi isu lingkungan yang kompleks di Indonesia, terutama di wilayah pedesaan yang belum memiliki sistem pengelolaan formal. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2024, timbulan sampah nasional mencapai 33,8 juta ton per tahun. Dari jumlah tersebut, hanya sekitar 59,8% yang berhasil dikelola, sementara 40,2% sisanya masih berakhir di lingkungan tanpa proses pengolahan yang memadai. Kondisi ini memperlihatkan adanya kesenjangan besar antara timbulan dan kapasitas pengelolaan sampah, terutama di tingkat rumah tangga.

Sampah yang tidak terkelola dengan baik dapat menimbulkan dampak serius bagi lingkungan, sosial, dan kesehatan masyarakat. Pembuangan sampah ke lahan terbuka serta praktik pembakaran sampah masih lazim dilakukan di banyak desa. Aktivitas tersebut menghasilkan emisi gas berbahaya seperti metana dan partikulat halus yang mencemari udara, sekaligus menjadi sumber penyebaran penyakit melalui vektor seperti lalat dan nyamuk. Selain itu, timbunan sampah juga menurunkan kualitas estetika lingkungan dan kenyamanan hidup masyarakat sekitar.

Kondisi tersebut juga dialami oleh Desa Dames Damai di Kecamatan Suralaga, Kabupaten Lombok Timur. Desa ini belum memiliki fasilitas Tempat Pembuangan

Sementara (TPS) maupun Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), dan sistem pengelolaan sampah masih dilakukan secara mandiri oleh masyarakat. Di Dusun Sukadama sebagai wilayah penelitian, sebagian besar warga masih membakar atau membuang sampah langsung ke alam tanpa proses pemilahan maupun pemanfaatan kembali. Ketiadaan sistem pengelolaan yang terstruktur menunjukkan lemahnya kapasitas teknis dan kelembagaan dalam pengelolaan sampah di tingkat desa.

Dalam konteks ini, pendekatan *Material Flow Analysis* (MFA) dapat digunakan untuk menganalisis dan memetakan aliran material sampah dari sumber hingga titik akhir pembuangan. MFA berfungsi untuk mengidentifikasi volume, jenis, serta jalur pengelolaan sampah yang terjadi di suatu wilayah dengan prinsip keseimbangan massa. Pendekatan ini mampu menggambarkan sejauh mana efisiensi sistem pengelolaan berjalan dan di mana titik kebocoran material terjadi, sehingga dapat menjadi dasar ilmiah dalam merancang sistem pengelolaan yang lebih berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aliran material sampah rumah tangga di Dusun Sukadama, Desa Dames Damai, dengan meninjau karakteristik timbulan dan komposisi sampah, serta pola pengelolaan yang dilakukan masyarakat. Hasil penelitian diharapkan memberikan gambaran menyeluruh tentang sistem pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga pedesaan serta menjadi dasar bagi pemerintah desa dalam merumuskan kebijakan pengelolaan sampah yang efektif dan berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

### a. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Sukadama, Desa Dames Damai, Kecamatan Suralaga, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Lokasi ini dipilih karena hingga saat ini belum memiliki sistem pengelolaan sampah yang terstruktur. Penelitian dilakukan selama Agustus hingga September 2025, meliputi tahap pengukuran timbulan, pengamatan komposisi sampah, dan wawancara dengan masyarakat.



Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian

**b. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui kombinasi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengukuran langsung timbulan serta komposisi sampah rumah tangga selama delapan hari berturut-turut dengan mengacu pada SNI 3964:2025 mengenai prosedur pengukuran timbulan sampah. Setiap rumah tangga sampel diberikan wadah pemilahan untuk menimbang sampah berdasarkan kategori organik, anorganik, dan B3 sehingga karakteristik massa dan jenis sampah dapat didokumentasikan secara sistematis. Selain itu, wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada seluruh responden untuk memperoleh informasi mengenai perilaku, kebiasaan, dan pola pengelolaan sampah pada tingkat rumah tangga.

Data sekunder diperoleh dari dokumen resmi Pemerintah Desa Dames Damai, publikasi ilmiah, serta sumber relevan lainnya yang mendukung analisis. Seluruh data kemudian diolah untuk menghitung rata-rata timbulan per rumah tangga, persentase komposisi masing-masing jenis sampah, dan variasi perilaku pengelolaan yang dilakukan masyarakat.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Material Flow Analysis* (MFA) yang berlandaskan prinsip keseimbangan massa. Dalam metode ini, total material yang masuk ke sistem didefinisikan sebagai timbulan sampah, kemudian ditelusuri ke berbagai jalur pengelolaan seperti pembuangan langsung ke lingkungan, pembakaran terbuka, pemanfaatan kembali, penguburan, maupun pemberian kepada ternak. Besaran aliran massa di setiap jalur dihitung berdasarkan hasil pengukuran dan proporsi perilaku masyarakat terhadap masing-masing jenis sampah. Selanjutnya, analisis MFA divisualisasikan menggunakan perangkat lunak STAN 2.7, sehingga menghasilkan diagram aliran material yang menggambarkan distribusi massa serta titik dominan sampah berakhir di lingkungan.

Pendekatan ini memungkinkan identifikasi aliran material secara komprehensif sekaligus memberikan gambaran mengenai efektivitas sistem pengelolaan sampah rumah tangga yang berlangsung di Dusun Sukadama..

**HASIL DAN PEMBAHASAN****a) Timbulan Sampah Rumah Tangga**

Hasil pengukuran timbulan sampah selama delapan hari terhadap 22 Kepala Keluarga (KK) prasejahtera di Dusun Sukadama menunjukkan bahwa rata-rata timbulan sampah rumah tangga mencapai 1,81 kg/KK/hari atau 39,77 kg/hari untuk seluruh responden. Jika dikonversikan ke volume, rata-rata timbulan mencapai 435,3 liter/hari. Perbedaan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain jumlah anggota keluarga, tingkat konsumsi, pola hidup, dan kebiasaan pengelolaan sampah di masing-masing rumah tangga.(Burke et al., 2012).

Tingginya angka timbulan menunjukkan belum adanya sistem pengurangan sampah dari sumber (*reduce*) di tingkat rumah tangga. Sebagian besar sampah dihasilkan mengindikasikan potensi besar untuk pengelolaan berbasis sumber dari aktivitas dapur dan konsumsi harian. Hal ini, seperti pengomposan sederhana atau pemanfaatan sampah organik menjadi pakan ternak.

**b) Komposisi Sampah**

Hasil analisis komposisi sampah rumah tangga disajikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1 Komposisi Sampah Rumah Tangga**

<b>JENIS SAMPAH</b>	<b>PERSENTASE (%)</b>
<b>Sampah makanan</b>	33,2%
<b>Sampah taman</b>	21,9%
<b>Kayu</b>	5,6%
<b>Kertas, Karton dan Kardus</b>	7,9%
<b>Plastik Lembaran</b>	8,7%
<b>Plastik Kerasan</b>	9,7%
<b>Logam</b>	0,7%
<b>Kain dan ProdukTekstil</b>	3,1%
<b>Karet dan Kulit</b>	0,8%
<b>Kaca</b>	4,9%

<b>Sampah B3</b>	0,4%
<b>Nappiess</b>	3,2%
<b>Sampah Lainnya</b>	0,0%

Dominasi sampah organik seperti sisa makanan dan sampah taman menunjukkan bahwa sebagian besar limbah di Dusun Sukadamai berasal dari aktivitas domestik, seperti pengolahan bahan pangan dan pembersihan pekarangan. Hasil ini sejalan dengan temuan Surianti (2022) di Kelurahan Wameo, Kota Baubau, yang melaporkan bahwa komposisi sampah rumah tangga didominasi oleh sampah organik sebesar 77,26%. Penelitian Asmadi et al. (2025) di Desa Pangkalan Buton juga menunjukkan dominasi sampah organik sebesar 55,86% yang umumnya berasal dari sisa makanan dan dedaunan, berpotensi untuk diolah menjadi kompos atau pakan ternak.. Sementara itu, keberadaan sampah anorganik seperti plastik, kertas, dan logam di Dusun Sukadamai berkaitan dengan meningkatnya konsumsi produk berkemasan sebagai tanda pergeseran gaya hidup masyarakat pedesaan menuju pola konsumsi modern (Asmadi et al., 2025). Jenis sampah B3 ditemukan dalam jumlah kecil (0,4%), namun tetap perlu perhatian karena berpotensi mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2015; Iswanto et al., 2016). Oleh karena itu, pengelolaan sampah B3 perlu dilakukan secara terpisah dan sesuai ketentuan teknis sebagaimana diatur dalam Permen LHK Nomor P.56/Menlhk-Setjen/2015.

### c) Pengelolaan Sampah Oleh Masyarakat

Hasil survei terhadap 22 Kepala Keluarga (KK) prasejahtera menunjukkan bahwa masyarakat Dusun Sukadamai masih mengelola sampah secara sederhana dan belum menerapkan prinsip 3R (Reduce, Reuse, *Recycle*). Data rinci disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Pengelolaan Sampah Oleh Masyarakat

<b>JENIS SAMPAH</b>	<b>CARA PENGELOLAAN</b>					<b>TOTAL KK</b>
	<b>Dibuang Ke Alam %</b>	<b>Dibakar %</b>	<b>Diberikan Ternak %</b>	<b>Dijual %</b>	<b>Dikubur %</b>	
Sampah makanan	45.5%	0.0%	50.0%	0.0%	4.5%	22
Sampah taman	31.8%	27.3%	31.8%	0.0%	9.1%	22
Kayu	22.2%	77.8%	0.0%	0.0%	0.0%	18
Kertas, Karton dan Kardus	30.0%	65.0%	0.0%	0.0%	5.0%	20
Plastik Lembaran	47.4%	52.6%	0.0%	0.0%	0.0%	19
Plastik Kerasan	0.0%	26.7%	0.0%	73.3%	0.0%	15
Logam	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%	4
Kain dan ProdukTekstil	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10

---

### CARA PENGELOLAAN

JENIS SAMPAH						TOTAL KK
	Dibuang Ke Alam %	Dibakar %	Diberikan Ternak %	Dijual %	Dikubur %	
Karet dan Kulit	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	3
Kaca	42.9%	0.0%	0.0%	14.3%	42.9%	7
Sampah B3	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2
Nappiess	41.7%	58.3%	0.0%	0.0%	0.0%	12
Sampah Lainnya	-	-	-	-	-	0

Berdasarkan hasil penelitian, perilaku rumah tangga dalam pengelolaan sampah organik di Dusun Sukadamai didominasi oleh kegiatan pembakaran kayu (77,8%) dan pemberian sisa makanan kepada ternak (50%). Sementara itu, sebagian masyarakat masih membuang sampah makanan (45,5%) dan sampah taman (31,8%) langsung ke alam, serta sebagian kecil mengubur sampah (4,5–9,1%). Tingginya perilaku pembakaran disebabkan oleh kemudahan bahan bakar kayu dan kebiasaan masyarakat yang masih mengandalkan metode tradisional, sedangkan pemberian sisa makanan ke ternak menunjukkan bentuk pemanfaatan ulang yang masih sederhana.

Pada jenis sampah anorganik, perilaku membakar dan menjual menjadi dominan. Sampah kertas/karton (65%) dan plastik lembaran (52,6%) lebih banyak dibakar, sedangkan logam (73,3%) dan plastik keras (75%) cenderung dijual ke pengepul karena memiliki nilai ekonomi. Namun, perilaku membuang langsung ke alam masih cukup tinggi, terutama pada sampah karet/kulit (66,7%) dan kaca (42,9%), yang menunjukkan rendahnya kesadaran terhadap dampak lingkungan dari limbah anorganik.

Sementara itu, seluruh sampah B3 (100%) masih dibuang langsung ke alam, dan sampah nappies sebagian besar dibakar (58,3%) serta sisanya dibuang (41,7%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa masyarakat belum memiliki fasilitas dan pengetahuan mengenai pengelolaan limbah berbahaya. Padahal, pembakaran popok dan pembuangan limbah B3 seperti baterai dan lampu bekas dapat menghasilkan senyawa beracun yang membahayakan lingkungan dan kesehatan (Makoś-Chełstowska et al., 2021). Oleh karena itu, pengelolaan kedua jenis sampah ini masih jauh dari prinsip pengelolaan yang aman dan ramah lingkungan.

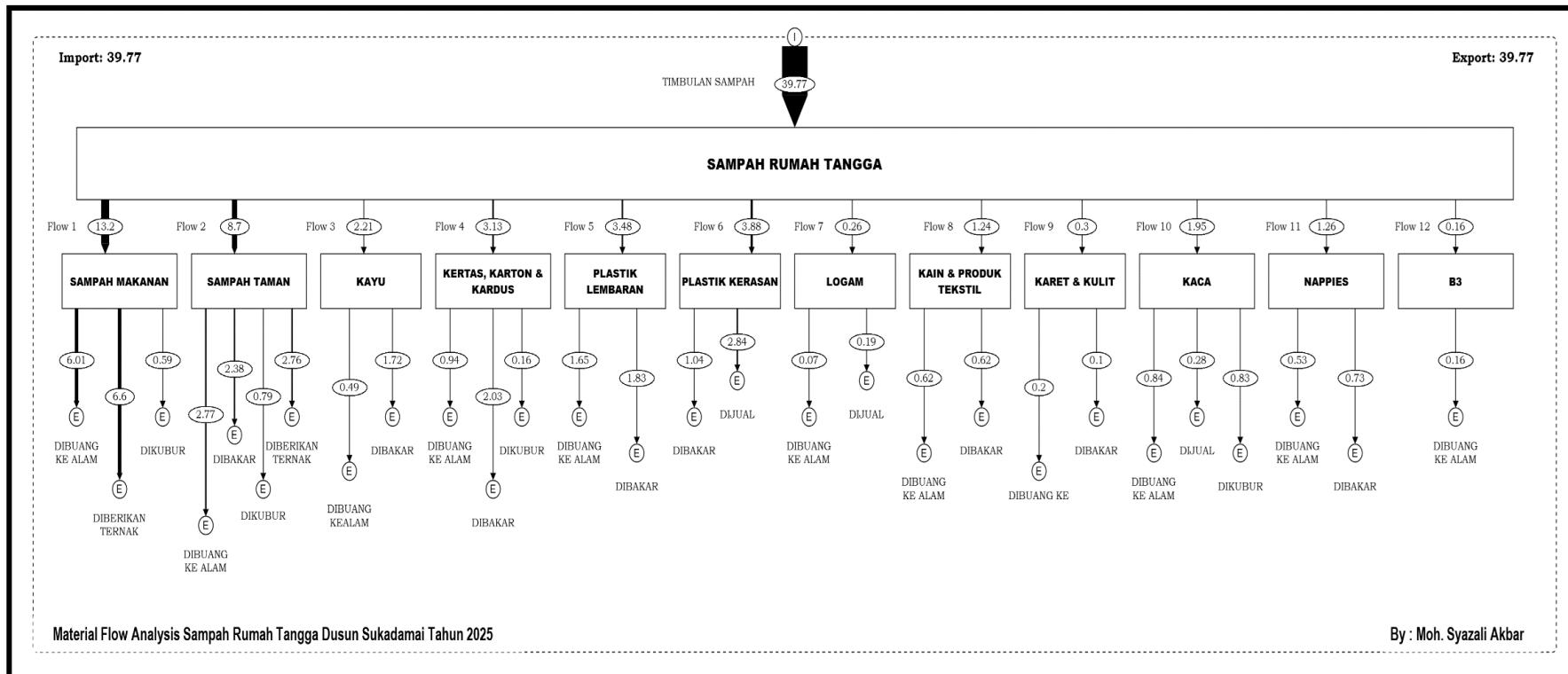
#### **d) Analisis Aliran Material Sampah Rumah Tangga**

Analisis aliran material dilakukan menggunakan pendekatan *Material Flow Analysis* (MFA) untuk menggambarkan distribusi massa sampah rumah tangga dari sumber hingga titik akhir pengelolaan. Berdasarkan hasil perhitungan, total timbulan sampah

DOI : 10.29408/jtl.v3i2.33225

URL : <http://doi.org/10.29408/jtl.v3i2.33225>

rumah tangga prasejahtera di Dusun Sukadamai mencapai 39,77 kg/hari dari 22 KK Visualisasi hasil analisis MFA disajikan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2 Material Flow Analysis Sampah Rumah Tangga



Hasil analisis aliran material (Material Flow Analysis/MFA) menunjukkan bahwa total timbulan sampah rumah tangga prasejahtera di Dusun Sukadamai mencapai 39,77 kg/hari dari 22 KK. Sampah tersebut terdiri atas berbagai jenis utama seperti sampah makanan, taman, kayu, kertas, plastik, logam, kain, karet, kaca, popok, dan limbah B3. Berdasarkan hasil pemetaan MFA, sebagian besar aliran sampah masih berakhir dengan cara dibuang ke alam (53,7%) dan dibakar secara terbuka (31,1%), sedangkan hanya sebagian kecil yang dimanfaatkan kembali atau dijual (6,7%) dan diberikan kepada ternak (8,5%).

Jenis sampah dengan timbulan terbesar adalah sampah makanan (13,2 kg/hari), di mana 45,5% dibuang ke lingkungan dan 50% dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Kondisi ini menunjukkan potensi pemanfaatan limbah organik untuk pengolahan berbasis sumber seperti *komposting* atau *biokonversi* maggot BSF (*Black Soldier Fly*) yang dapat menghasilkan pupuk organik dan pakan unggas. Sampah taman sebesar 8,7 kg/hari sebagian besar dibakar atau dikubur, sedangkan sampah kayu (2,21 kg/hari) dan kertas (3,13 kg/hari) juga cenderung dibakar, sehingga berkontribusi terhadap pencemaran udara.

Sampah plastik lembaran dan keras masing-masing mencapai 3,48 kg/hari dan 3,88 kg/hari, dengan proporsi besar dikelola melalui pembakaran (lebih dari 50%). Padahal, kedua jenis plastik ini berpotensi didaur ulang atau dijual ke pengepul sebagai bahan ekonomi sirkular. Jenis logam (0,26 kg/hari) sebagian besar dijual kembali (73,3%), sedangkan kain, karet, dan kaca masih didominasi oleh praktik pembakaran dan pembuangan langsung. Adapun sampah *nappies* dan limbah B3 sepenuhnya belum tertangani dengan baik; sebagian besar dibakar atau dibuang ke alam, yang berpotensi mencemari tanah, air, dan udara (Makoś-Chełstowska et al., 2021).

Secara keseluruhan, hasil MFA menggambarkan bahwa sistem pengelolaan sampah rumah tangga di Dusun Sukadamai belum menerapkan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) secara optimal. Pola pembuangan langsung dan pembakaran terbuka masih menjadi metode dominan, sementara praktik daur ulang dan pemanfaatan kembali masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penerapan sistem pengelolaan berbasis pemilihan dari sumber, penguatan kelembagaan lokal seperti bank sampah, serta pengembangan teknologi pengolahan organik agar aliran material yang berakhir di lingkungan dapat dikurangi secara signifikan dan beralih menuju pengelolaan yang berkelanjutan.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan sampah rumah tangga di Dusun Sukadama masih berada pada tahap yang sangat mendasar dan belum berjalan secara efektif. Aliran material sampah didominasi oleh pembuangan langsung ke lingkungan dan pembakaran terbuka, yang mencerminkan rendahnya penerapan prinsip pengelolaan yang berkelanjutan. Pola pengelolaan yang masih sederhana ini menggambarkan keterbatasan sarana, kapasitas teknis, dan pengetahuan masyarakat mengenai pemilihan serta pemanfaatan sampah. Analisis aliran material mengungkapkan adanya kebocoran material yang signifikan pada hampir seluruh jenis sampah, terutama fraksi organik dan anorganik yang sebenarnya memiliki potensi besar untuk diolah atau dimanfaatkan kembali. Secara keseluruhan, kondisi ini menunjukkan perlunya peningkatan kapasitas kelembagaan, perbaikan praktik pengelolaan di tingkat rumah tangga, serta penerapan strategi yang mampu mengurangi aliran sampah yang berakhir di lingkungan.

### **SARAN**

Upaya perbaikan sistem pengelolaan sampah di wilayah penelitian dapat dilakukan melalui penguatan tata kelola dan keterlibatan masyarakat secara berkelanjutan. Pemerintah desa perlu mendorong pembentukan lembaga pengelola sampah seperti bank sampah atau kelompok pengelola tingkat dusun sebagai wadah koordinasi dan pengumpulan sampah. Selain itu, penyediaan fasilitas pengolahan sederhana berbasis rumah tangga maupun komunal, seperti komposter atau teknologi pengolahan organik lainnya, dapat menjadi langkah awal untuk mengurangi pembuangan dan pembakaran sampah. Sosialisasi dan edukasi secara berkala kepada masyarakat juga menjadi bagian penting untuk meningkatkan kesadaran terhadap pemilihan dan pemanfaatan sampah.

Pada saat yang sama, masyarakat diharapkan dapat berpartisipasi aktif dalam pemilihan sampah dari sumber dan memanfaatkan fraksi organik serta anorganik yang bernilai ekonomi. Partisipasi ini dapat diperkuat melalui kegiatan gotong-royong, pengumpulan sampah terpisah, serta kerja sama dengan pihak pengepul atau lembaga lokal. Dengan adanya sinergi antara pemerintah desa dan masyarakat, pengelolaan sampah rumah tangga di Dusun Sukadama berpotensi berkembang menuju sistem yang lebih terstruktur, berkelanjutan, dan ramah lingkungan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para dosen pembimbing, yaitu Bapak Agus Muliadi Putra, M.Si dan Bapak Haeruddin M.Si, atas bimbingan, arahan, dan masukan berharga yang telah diberikan selama proses penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Pemerintah Desa Dames Damai serta seluruh responden di Dusun Sukadama yang telah memberikan data, informasi, dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian

ini. Dukungan dan keterlibatan berbagai pihak tersebut sangat membantu sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

Asmadi, A., Akbar, A. A., Sudrajat, J., & Gusmayanti, E. (2025). Identifikasi timbulan sampah domestik pada kawasan. *Jurnal Teknologi Lahan Basah*, 13(2), 164–179.

Ghani, L. A., & Mahmood, N. Z. (2023). Modeling domestic wastewater pathways on household system using the socio-MFA techniques. *Ecological Modelling*, 480, 110328. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2023.110328>

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2015). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.56/Menlhk-Setjen/2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum.

Laner, D., Rechberger, H., & Astrup, T. (2014). Systematic evaluation of uncertainty in material flow analysis. *Journal of Industrial Ecology*, 18(6), 859–870. <https://doi.org/10.1111/jiec.12127>

Makoś-Chełstowska, P., Kurowska-Susdorf, A., & Płotka-Wasylka, J. (2021). Environmental problems and health risks with disposable baby diapers: Monitoring of toxic compounds by application of analytical techniques and need of education. *TrAC – Trends in Analytical Chemistry*, 143. <https://doi.org/10.1016/j.trac.2021.116408>

Moreira, J. P. S., Leonel, H. P., Vida, L. J., & de Oliveira Siqueira, A. M. (2022). Metodologia MFA: Análise da percepção da qualidade percebida pelo cliente em uma empresa do setor metalomecânico. *The Journal of Engineering and Exact Sciences*, 8(7), 14718-01i.

Rahmah, S. P., Koestoer, R. H. L., & Yusuf, R. (2024). Reduce, Reuse, Recycle (3R). *Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (JK3L)*, 5(2), 189–197.

Septyanun, N., Ariani, Z., Hidayanti, N. F., Harun, R. R., Hayati, M., Suwandi, S., & Aqodiah, A. (2022). The implementation of regional waste policies and the improvement of public health. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(E), 406–410.

SIPSN — Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) — data 2024*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (Catatan: cantumkan URL SIPSN resmi jika diperlukan oleh jurnal.)

Surianti, S. (2022). Karakteristik sampah pada perwadahan rumah tangga dan tempat penampungan sementara (TPS) Kota Baubau (Studi kasus di Kelurahan Wameo). *Jurnal Media Inovasi Teknik Sipil UNIDAYAN*, 11(1), 46–51. <https://doi.org/10.55340/jmi.v11i1.824>

Wiradimadja, D., Mori, H., & Rizkiah, R. (2023). Changes on recycling behaviors based on governmental programs (Study Case in Bendungan Village, Indonesia). *Sainteks: Jurnal Sains dan Teknik*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.37577/sainteks.v5i1.510>