

ANALISIS TIMBULAN, KOMPOSISI, DAN PENANGANAN SAMPAH DI DESA LANGAM KABUPATEN SUMBAWA SEBAGAI DASAR PERENCANAAN PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS MASYARAKAT

¹Eriza Risqita, ¹Maitsa Fikri Nabila, ²Aryan Perdana Putra, ¹Annisatun Nadzafah,
¹Pramudya Bagus Utama

¹Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Teknologi Sumbawa

²Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa

erizarisqita04@gmail.com , maitsa.fikri.nabila@uts.ac.id , aya013@yahoo.co.id
[,annisatun.nadzafah@uts.ac.id](mailto:annisatun.nadzafah@uts.ac.id) , pramudya.bagas.utama@uts.ac.id

ABSTRACT

Langam Village in Sumbawa Regency has been designated as a pilot project for community-based waste management to address the challenges of ineffective waste management practices. This study aims to analyze the generation, composition, and current waste management practices in the village. A survey approach and quantitative analysis were employed to estimate the average daily waste generation, amounting to 2 tons per day. Organic waste dominated the composition, with food waste accounting for 33% and garden waste for 31%. Most households (76%) disposed of waste improperly due to limited facilities and a lack of awareness regarding environmentally friendly waste treatment. Further analysis highlights the urgent need for more efficient waste management through the 3R (Reduce, Reuse, Recycle) approach. Establishing 3R-based Waste Management Facilities (3R WMF) in each hamlet is recommended as a sustainable solution tailored to the geographic and social characteristics of Langam Village. The implementation of community-based waste management will not only reduce waste destined for the landfill but also raise public awareness and contribute to the achievement of Sustainable Development Goals (SDGs), particularly sustainable cities and communities.

Keywords: *Langam Village, Waste Composition, Waste Generation, Waste Management*

ABSTRAK

Desa Langam di Kabupaten Sumbawa ditetapkan sebagai percontohan untuk pengelolaan sampah berbasis masyarakat guna mengatasi permasalahan pengelolaan sampah yang belum optimal. Studi ini bertujuan menganalisis timbulan, komposisi, dan praktik pengelolaan sampah eksisting di desa tersebut. Pendekatan survei dan analisis kuantitatif digunakan untuk menentukan rata-rata timbulan sampah harian, yaitu 2 ton per hari. Sampah organik mendominasi komposisi sampah, dengan 33% sampah makanan dan 31% sampah kebun. Sebagian besar rumah tangga (76%) membuang sampah sembarangan karena kurangnya fasilitas dan pemahaman terkait pengolahan sampah yang ramah lingkungan. Analisis lebih lanjut menunjukkan kebutuhan mendesak akan pengelolaan sampah yang lebih efisien melalui pendekatan 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) 3R di setiap dusun direkomendasikan sebagai solusi berkelanjutan yang sesuai dengan karakteristik geografis dan sosial Desa Langam. Implementasi pengelolaan sampah berbasis masyarakat tidak hanya akan menurunkan jumlah sampah yang berakhir di TPA tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat serta berkontribusi pada tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), terutama kota dan permukiman berkelanjutan.

Kata Kunci: Desa Langam, Komposisi Sampah, Pengelolaan Sampah, Timbulan Sampah.

LATAR BELAKANG

Sampah merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang semakin kompleks seiring pertumbuhan penduduk dan peningkatan tingkat konsumsi. Sampah adalah limbah padat yang terdiri dari zat organik dan anorganik yang dianggap tidak berguna dan harus dikelola agar tidak merusak lingkungan (BSN, 2022). Sampah organik memiliki sifat *biodegradable* yang menyebabkan sampah dapat terdekomposisi dengan mudah. Di sisi lain, sampah

anorganik merupakan sampah yang memiliki sifat sulit terurai yang mengakibatkan pada proses penguraiannya membutuhkan waktu yang lama (Nafisah, 2022).

Di Indonesia, permasalahan persampahan masih menjadi tantangan besar, terutama di wilayah pedesaan. Banyak desa yang tidak memiliki fasilitas pengelolaan dan pengolahan sampah yang memadai. Hal ini mendorong masyarakat melakukan praktik pembuangan sampah sembarangan, pembakaran, dan lainnya, yang berdampak negatif pada kesehatan lingkungan. Pengelolaan sampah rumah tangga di beberapa daerah khususnya desa di Indonesia belum terselenggara dengan baik, khususnya yang memiliki kondisi geografis yang kompleks, terbatasnya sarana dan prasarana layanan desa, serta keterbatasan infrastruktur dan aksesibilitas sehingga perlu penyusunan strategi dalam pengelolaan sampah di kawasan pedesaan (Damanhuri & Padmi, 2010).

Menurut Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa, timbulan sampah Sumbawa tercatat 94.820 ton di tahun 2022 dan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya (Tim DLH Sumbawa, 2024). Kondisi ini diperburuk dengan munculnya lokasi pembuangan sampah liar di jalan, sungai, pantai, dan hutan. Timbulan sampah yang semakin besar akan mengurangi ruang dan mengganggu aktivitas manusia sehingga tujuan manusia untuk meningkatkan kualitas hidup justru membuat kualitas hidupnya menurun karena permasalahan timbulan sampah (Saputro, Kismartini, & Syafrudin, 2015).

Salah satu pendekatan efektif dalam penanganan masalah sampah adalah melalui pengelolaan dan pengolahan sampah berbasis masyarakat. Implementasi pengelolaan sampah berbasis masyarakat dapat melalui kemitraan dimana terdapat kerja sama antara masyarakat dengan pemerintah daerah yang mengedepankan prinsip saling membutuhkan, memperkuat, dan menguntungkan. (KLHK, 2021). Sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat dapat menurunkan berat sampah dengan kegiatan *reuse*, *daur ulang* sampah, dan pembuatan kompos (Puspawati, 2008). Selain itu, adanya pengelolaan sampah berbasis masyarakat dapat berpengaruh pada aspek sosial-ekonomi, lingkungan, dan kesehatan masyarakat (Prasanti & Yudhastuti, 2023). Program pengelolaan dan pengolahan berbasis masyarakat berpotensi mendorong masyarakat aktif berpartisipasi dalam pengelolaan sampah sehingga meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah (Widyaningsih, 2017).

Desa Langam salah satu desa yang akan menerapkan pengolahan sampah berbasis masyarakat. Masyarakat Desa Langam masih menggunakan sistem pengolahan sampah secara tradisional dengan tantangan yang sering dihadapi seperti kurangnya kesadaran masyarakat, keterbatasan fasilitas, dan jarak ke tempat pembuangan yang jauh dapat meningkatkan biaya transportasi dengan sumber perekonomian dari hasil sektor pertanian, perikanan, peternakan dan jasa. Desa Langam memiliki laju penduduk sebesar 1,90% dan akan terus meningkat setiap tahunnya (BPS Sumbawa, 2021). Pemerintah Kabupaten Sumbawa menetapkan Desa Langam sebagai *Pilot Project* Desa Model pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Kabupaten Sumbawa. Pemilihan desa langam sebagai desa percontohan didasarkan atas banyak pertimbangan teknis salah satunya keseriusan pemerintah desa dan masyarakat dalam upaya pengelolaan sampah mandiri. Namun, peningkatan jumlah penduduk akan terus mendorong peningkatan jumlah timbulan sampah harian, sehingga memerlukan perencanaan yang matang dalam strategi pengelolaan sampah

(Putra, 2024). Pengelolaan sampah berbasis masyarakat berkontribusi pada pencapaian SDGs, khususnya tujuan terkait kota dan permukiman berkelanjutan. Kegiatan ini membantu mengurangi dampak lingkungan perkotaan yang erat kaitannya dengan masalah persampahan (Kuswara & Burhanudin, 2023).

Setiawan, Nugroho, & Saputri (2022) menganalisis hubungan antara tingkat pendapatan, pendidikan, dan perilaku masyarakat dalam memengaruhi timbulan serta komposisi sampah. Hasilnya menunjukkan bahwa pendapatan memiliki pengaruh pada jenis komposisi sampah tertentu, sementara tingkat pendidikan tidak secara signifikan memengaruhi perilaku pengelolaan sampah. Sementara itu menurut Ermayendri & Mualim (2023) mengevaluasi kapasitas pengelolaan sampah kota yang terkendala keterbatasan TPA. Fokusnya terletak pada laju timbulan sampah dan perencanaan strategis untuk mengelola limbah kota secara efisien, termasuk usulan perluasan kapasitas TPA untuk mengatasi ancaman kelebihan muatan.

Namun sebelum rencana penerapan pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Desa Langam ini, masyarakat Desa Langam masih menggunakan sistem tradisional dalam mengelola sampah seperti langsung dibuang, dibakar, dan lainnya. Akibat dari perilaku pengolahan sampah secara liar, masyarakat dapat menderita akibat dampak polusi udara dari asap hasil pembakaran dan bau dari proses pembusukan (Afroliza, Rahmadi, & Ningsih, 2024).

Penelitian ini sebagai dasar strategi perencanaan pembangunan fasilitas TPS 3R untuk pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang spesifik untuk Desa Langam, dengan analisis spesifik timbulan sampah untuk menentukan strategi pengurangan dan penanganan sampah di Desa Langam. Selain itu, dilakukan analisis bentuk penanganan sampah yang ada saat ini, seperti praktik pembuangan sampah secara sembarangan dan pembakaran, yang masih sering dilakukan oleh masyarakat. Analisis ini penting untuk mengidentifikasi kelemahan dari metode penanganan sampah tradisional sehingga dapat dirumuskan solusi yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan, selaras dengan pencapaian SDGs terkait permukiman berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa menggunakan metode survei pendekatan serta analisis kuantitatif untuk mengetahui jumlah dan karakteristik timbulan sampah di Desa Langam Kabupaten Sumbawa. Adapun data terkumpul yang dianalisis sebagai berikut (BSN, 1994):

1. Total timbulan sampah diperoleh dari pengukuran sampling secara langsung menggunakan wadah kemudian ditimbang dan dicatat berat sampahnya.
2. Sampah yang telah terkumpul dipilah kemudian dihitung persentase berdasarkan jenisnya untuk mengetahui komposisi sampah. Adapun jenis sampah terbagi dalam beberapa jenis, antara lain :

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. Sampah makanan | g. <i>Nappies</i> |
| b. Sampah Kebun | h. Karet |
| c. Kertas | i. Logam |
| d. Kain | j. Kaca |
| e. Kulit | i. Lainnya |
| f. Plastik | |

Setelah dilakukan analisis terhadap besaran timbulan dan komposisi sampah, selanjutnya dilakukan survei untuk mengidentifikasi sistem pengelolaan sampah yang diterapkan di Desa Langam. Survei ini dilakukan melalui metode wawancara kepada masyarakat dengan mengevaluasi parameter pengelolaan sampah, seperti pembuangan, pembakaran, atau metode pengelolaan lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

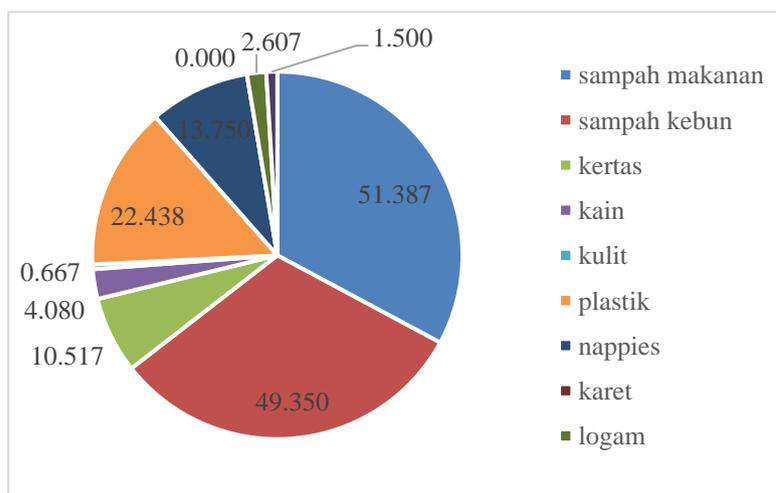
1. Timbulan dan Komposisi Sampah

Desa Langam menjadi sebuah desa percontohan yang ada di Kecamatan Lopok Kabupaten Sumbawa dalam pengelolaan sampah. Berdasarkan perhitungan sampah selama 3 hari didapatkan data timbulan sampah harian dan persentase komposisi sampah pada **tabel 1** (Tim DLH Sumbawa, 2024).

Tabel 1. Timbulan dan Komposisi Sampah Desa Langam

No.	Jenis Sampah	Hari 1 (kg)	Hari 2 (kg)	Hari 3 (kg)	Rata-rata (kg)	%
1	Sampah Makanan	60,1	55,1	38,96	51,387	33
2	Sampah Kebun	53,415	48,035	46,6	49,350	31
3	Kertas	12,34	12,71	6,5	10,517	7
4	Kain	5,32	6,52	0,4	4,080	4
5	Kulit	1	0	1	0,667	0,6
6	Plastik	27,07	22,115	18,13	22,438	14
7	Nappies	9,95	12,4	18,9	13,75	9
8	Karet	0,937	0,937	0,937	0,937	0,6
9	Logam	4	2,62	1,2	2,607	2
10	Lainnya	0	2,5	2	1,5	1
Total		173,195	162	133,69	156,295	100

Dari data komposisi sampah harian rumah, didapatkan persentase timbulan sampah rumah tangga harian didesa langam sebesar 33% dari sampah makanan, 31 % sampah kebun dan seterusnya disampaikan pada **gambar 1**.



Gambar 1. Persentase Komposisi Sampah

Jumlah timbulan sampah untuk komposisi makanan menempati posisi teratas yakni 33% atau sebanyak 51,387 kg/hari. Hal ini sama berdasarkan data oleh Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2023 dimana timbulan komposisi sampah sisa makanan menempati peringkat pertama di Indonesia yakni 39,68% atau sebanyak 43639734,65 kg/hari.

Untuk mendapatkan timbulan data sampah harian per rumah tangga, per orang, data timbulan sampah desa langam dan data timbulan sampah desa berdasarkan jenis sampah dilakukan perhitungan sebagai berikut :

- Jumlah Rumah = 76 rumah
- Jumlah orang = 328 org
- Jumlah total sampah = 156,29 kg/hr
- Jumlah penduduk = 4.258 jiwa

- o Jumlah timbulan sampah harian yang dihasilkan tiap rumah dihitung dengan rumus (1) :

$$\begin{aligned} \text{Sampah harian/Rumah} &= \frac{\text{Jumlah Timbulan Sampah}}{\text{Jumlah Rumah}} && (1) \\ &= \frac{156,29 \text{ kg/hr}}{76 \text{ rmh}} \\ &= \mathbf{2,05 \text{ kg/rmh/hr}} \end{aligned}$$

- o Jumlah timbulan sampah orang/hari dihitung dengan rumus (2):

$$\begin{aligned} \text{Sampah harian/Jiwa} &= \frac{\text{Jumlah Timbulan Sampah}}{\text{Jumlah Jiwa}} && (2) \\ &= \frac{156,29 \text{ kg/hr}}{328 \text{ org}} \\ &= \mathbf{0,47 \text{ kg/org/hr}} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas didapatkan bahwa timbulan sampah harian rumah di desa langam sebesar 2,05 kg/rumah, sedangkan timbulan sampah per orang mencapai 0,47 kg/org/hr. Selanjutnya dari kedua data ini dilakukan pehitungan timbulan sampah harian desa langam dihitung dengan rumus (3):

- o **Laju Timbulan Sampah** = Sampah Harian Per Org x Jumlah Penduduk (3)
 = 0,47 kg/hr x 4.258 Jiwa
 = 2.001,26 kg/hr
 = **2 ton/hr**

Timbulan sampah harian berdasarkan jenis/komposisi Sampah Desa Langam disampaikan pada tabel berikut :

Tabel 2. Pehitungan Laju Timbulan Sampah Desa

No.	Jenis Sampah	%	Timbulan (kg/hr)	Timbulan (ton/hr)
1.	Sampah Makanan	33	660,42	0,66
2.	Sampah Kebun	31	620,39	0,62
3.	Kertas	7	140,08	0,14
4.	Kain	4	80,05	0,08
5.	Kulit	0,6	12	0,012
6.	Plastik	14	280,17	0,28
7.	Nappies	9	180,11	0,18
8.	Karet	0,6	12	0,012
9.	Logam	2	40,02	0,04
10.	Lainnya	1	20,01	0,02
Total		100	2.001,26	2

Berdasarkan data di atas bahwa jenis sampah yang paling banyak dihasilkan Desa Langam adalah jenis sampah sampah makanan 33% dan sampah kebun 31% dari total jumlah timbulan sampah diikuti oleh sampah kertas, kain, kulit, plastik, nappies, karet, logam, dan lainnya. Kedua jenis sampah ini tergolong dalam sampah organik sehingga arahan pengelolaan sampah dapat ditetapkan ke arah pengurangan sampah menggunakan

metode komposting, biopori dan metode lainnya dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa.

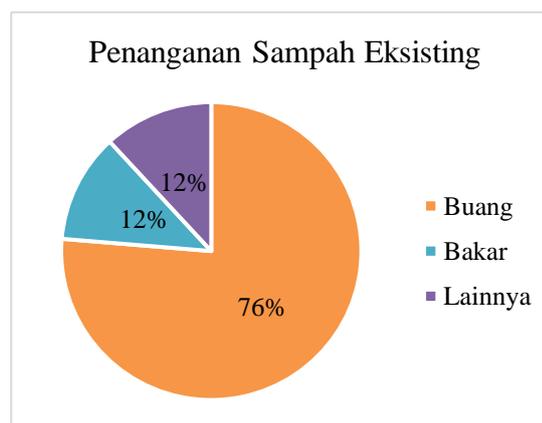
2. Bentuk Penanganan Sampah Eksisting

Penanganan sampah eksisting di Desa Langam berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat ditemukan bahwa bentuk penanganan berupa membuang, membakar dan lainnya seperti penggunaan kembali. Hasil survei terkait bentuk penanganan sampah di Desa Langam tertera pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Bentuk Penanganan Sampah Eksisting Desa Langam

No.	Bentuk Penanganan	Jumlah Rumah Tangga	Persentase (%)
1.	Dibuang	660,42	76
2.	Dibakar	620,39	12
3.	Lainnya	140,08	12
Total		76	100

Dari data bentuk penanganan sampah eksisting di Desa Langam, didapatkan persentase perlakuan yang disampaikan pada **gambar 2**.



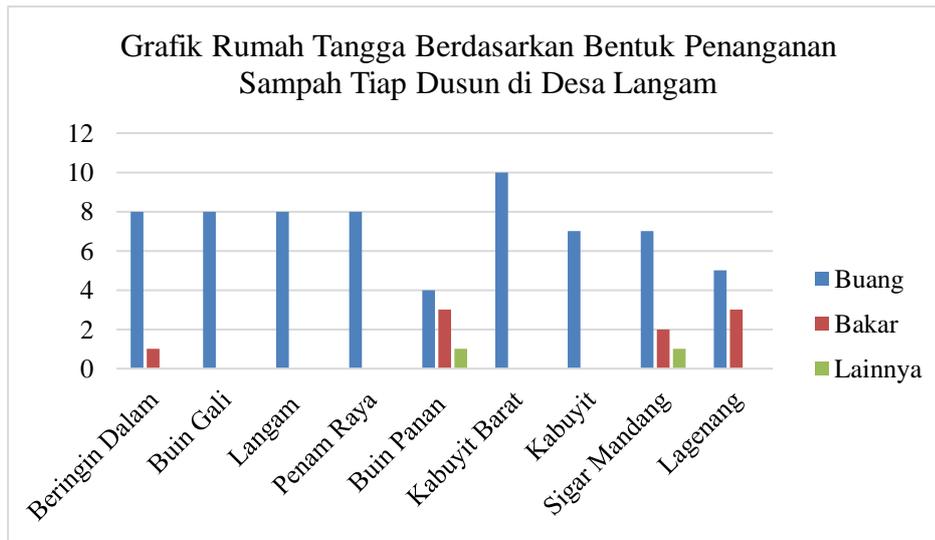
Gambar 2. Persentase Rumah Tangga Berdasarkan Bentuk Penanganan Sampah

Pada Tabel 3 dan Gambar 2 bentuk penanganan sampah dengan dibuang mendapatkan persentase terbanyak sebesar 76%, di bakar sebanyak 12% dan lainnya seperti penggunaan kembali sebesar 12%. Sebagian besar masyarakat belum mengelolah sampah secara benar, penanganan yang dilakukan membuang sampah sembarangan dan membakarnya. Hal tersebut dikarenakan belum adanya tempat pengolahan sampah yang memadai untuk Desa Langam. Bentuk penanganan secara tradisional ini dapat berdampak negatif pada lingkungan dan kesehatan. Pembakaran terbuka sebagai kontributor utama emisi gas rumah kaca (GRK) seperti CO₂, CH₄, dan N₂O, yang memperburuk pemanasan global (Wahyudi, 2019). Metode pengelolaan sampah dengan metode 3R berpotensi mengurangi emisi GRK. Namun penanganan sampah secara tradisional masih dilakukan di Dusun Desa Langam yang datanya dapat dilihat pada **tabel 4** dan **gambar 3**.

Tabel 4. Bentuk Penanganan Sampah Berdasarkan Dusun Desa Langam

No.	Dusun	Bentuk Penanganan Sampah		
		Dibuang	Dibakar	Lainnya
1	Beringin Dalam	8	1	0
2	Buin Gali	8	0	0

No.	Dusun	Bentuk Penanganan Sampah		
		Dibuang	Dibakar	Lainnya
3	Langam	8	0	0
4	Penam Raya	8	0	0
5	Buin Panan	4	3	1
6	Kabuyit Barat	10	0	0
7	Kabuyit	7	0	0
8	Sigar Mandang	7	2	1
9	Lagenang	5	3	0
Jumlah		66	9	2



Gambar 3. Grafik Rumah Tangga Berdasarkan Bentuk Penanganan Sampah Tiap Dusun di Desa Langam

Berdasarkan analisis grafik pada Gambar 3.7 dan data pada Tabel 4, diketahui bahwa pengelolaan sampah di Desa Langam belum berjalan optimal. Sebagian besar masyarakat membuang sampah secara sembarangan di sejumlah lokasi karena kurangnya pemahaman tentang pengolahan sampah. Oleh karena itu, direncanakan pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah 3R (TPS 3R) sebagai solusi pengolahan sampah di setiap dusun di Desa Langam (Tim DLH Sumbawa, 2024). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengolahan sampah mengatur secara umum tentang pengelolaan sampah termasuk pembangunan TPS 3R, kriteria teknis dalam pembangunan TPS 3R seperti: luas TPS maksimal 200 m², tersedia sarana untuk mengelola sampah, dan bukan merupakan wadah permanen.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis timbulan sampah harian di Desa Langam mencapai rata-rata 2 ton/hari dengan jumlah sampah per rumah tangga sebesar 2,05 kg/hari dan per individu sebesar 0,47 kg/hari. Sampah organik, seperti sampah makanan (33%) dan sampah kebun (31%), mendominasi komposisi sampah yang dihasilkan. Hal ini memberikan peluang besar untuk mengembangkan pengelolaan sampah berbasis metode organik. Sementara itu, penanganan sampah yang dilakukan masyarakat saat ini masih bersifat tradisional, dengan mayoritas sampah dibuang (76%) atau dibakar (12%). Hal ini mencerminkan masih perlunya peningkatan pengetahuan masyarakat dan peningkatan fasilitas pengelolaan sampah di desa tersebut.

Dalam rangka meningkatkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan, pembangunan TPS3R dan penyuluhan kepada masyarakat mengenai pengelolaan sampah berbasis masyarakat merupakan langkah yang tepat oleh Pemerintah Kabupaten Sumbawa. Strategi ini sejalan dengan tujuan SDGs, khususnya dalam mendukung permukiman yang berkelanjutan. Dengan pengelolaan yang terintegrasi, Desa Langam dapat menjadi model dalam penerapan sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang efektif dan berkelanjutan di Kabupaten Sumbawa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa yang telah memberikan banyak bantuan dan bimbingan dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- Afroliza, Rahmadi, M., & Ningsih, H. (2024). Edukasi Masyarakat Tentang Pengelolaan Sampah Yang Benar Di Kelurahan 16 Ulu Palembang. *Khidmah*.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumbawa. (2021). *Kecamatan Lopok Dalam Angka 2021*. Sumbawa: Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumbawa.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional . (1994). *SNI 19-3964-1994. Metode Pengambilan Dan Pengukuran Contoh Timbulan Dan Komposisi Sampah Perkotaan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. (2022). *SNI 19-2454-2002. Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2010). *Diktat Kuliah TL-3104 Pengelolaan Sampah*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Ermayendri, D., & Mualim. (2023). Analisis Laju Timbulan Sampah Kota Bengkulu. *Jurnal Mitra Rafflesia Vol. 15 No. 2*.
- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2021). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Sampah Pada Bank Sampah*. Jakarta: Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Kuswara, D. Y., & Burhanudin, H. (2023). Pengaruh Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat terhadap Capaian Indikator SDGS Tujuan No. 11 Kota dan Permukiman Berkelanjutan. *Bandung Conference Series: Urban & Regional Planning*.
- Lesmana, T. C., & Febriani, H. (2020). Pelatihan Pengelolaan dan Daur Ulang Sampah Rumah Tangga. *DIMAS Jurnal Pengabdian Masyarakat Vol. 2 No. 1*, 77-82.
- Nafisah, F. (2022). *Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Reduce, Reuse, dan Recycle (TPS 3R) di perumahan Pabean Asri Juanda Kabupaten Sidoarjo*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.

- Prasanti, K. S., & Yudhastuti, R. (2023). Analisis Penerapan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Melalui Bank Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Rukmi, Gunung Anyar Tambak, Suarabaya). *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia Vol. 6 No. 6*, 1584-1591.
- Puspawati, C. (2008). Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Kampung Rawajati Jakarta Selatan. *Kesmas Vol. 3 No.1*, 9-15.
- Putra, A. P. (2024, Agustus). Perencanaan Sistem Pengolahan Sampah di Desa Langam Sebagai Pilot Project Desa Model Berbasis Masyarakat. (E. Risqita, pewawancara)
- Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Saputro, Y. E., Kismartini, K., & Syafrudin, S. (2015). Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Melalui Bank Sampah. *Indonesian Journal of Conservation Vol 4. No 1*, 83-94.
- Setiawan, Y., Nugroho, S., & Saputri, A. D. (2022). Analisis Timbulan Dan Komposisi Sampah Perumahan Kecamatan Muara Badak Dihubungkan Dengan Tingkat Pendidikan, Pendapatan, Dan Perilaku Masyarakat. *Jurnal Teknologi Lingkungan UNMUL Vol. 6 No. 1*, 44-48.
- Sumbawa, T. D. (2024, Agustus). Perencanaan Pengolahan Sampah di Desa Langam sebagai Pilot Project Desa Model Berbasis Masyarakat. (E. Risqita, Interviewer)
- Wahyudi, J. (2019). Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) Dari Pembakaran Terbuka Sampah Rumah Tangga Menggunakan Model IPCC. *Jurnal Litbang Vol. XV No. 1*, 65-76.
- Widyaningsih, R. M. (2017). *Pengaruh Bank Sampah Terhadap Pengurangan dan Pengumpulan Sampah Untuk Meningkatkan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Di Kecamatan Klojen Kota Malang*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.