

Pengelolaan Sampah Rumah Tangga sebagai Wujud Implementasi Pembangunan Berkelanjutan di Kelurahan Laikang, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar.

Jayanti Mandasari Andi Munawarah^{1*}, Mimi Arifin Arifuddin, Wiwik Wahidah Osman, Gafar Lakatupa, Sri Aliah Ekawati, Sri Wahyuni, Muhammad Rayhan Zaira, Nurul Hidayah
Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin¹
jayanti.mandasari@unhas.ac.id^{1*}

Abstrak

Sampah menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi masyarakat perkotaan salah satunya masyarakat di Kelurahan Laikang, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar. Bertambahnya populasi penduduk secara langsung mempengaruhi peningkatan produksi sampah. Hal ini lalu diperparah dengan keterbatasan kapasitas di TPA untuk menampung sampah dan kurangnya kesadaran pemerintah memahami betapa pentingnya pengelolaan sampah yang baik utamanya sampah rumah tangga yang berdampak langsung pada masyarakat. Sampah rumah tangga sendiri didominasi oleh sampah organik yang banyak berasal dari bahan-bahan organik. Kelurahan Laikang merupakan salah satu kawasan permukiman yang aktif dalam pengelolaan sampah, melalui lembaga pemberdayaan perempuan PKK Kelurahan Laikang. Sayangnya pengelolaan sampah organik dirasa masih kurang walaupun lebih mudah dibandingkan pengelolaan sampah anorganik di lokasi terkait. Salah satu solusi untuk mengatasi hal tersebut ialah dilakukannya pengelolaan sampah menggunakan metode *reduce, reuse, recycle* (3R). Oleh karena itu keberadaan sosialisasi pengelolaan sampah rumah tangga sebagai wujud implementasi pembangunan berkelanjutan di lokasi terkait diharapkan mampu mengedukasi masyarakat setempat. Sosialisasi ini dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi dengan *pre-test* dan *post-test* sebagai alat ukur pemahaman peserta yang berjumlah 12 orang yaitu anggota PKK Kelurahan Laikang. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan pemahaman sebesar 100% dan pengetahuan peserta terkait pengelolaan sampah organik. Kegiatan ini memberikan banyak manfaat untuk keberlangsungan kehidupan masyarakat di Kelurahan Laikang.

Kata Kunci: Kelurahan Laikang; Pengolahan Sampah; Permukiman; Sampah Organik; Sampah Rumah Tangga.

Abstract

Human waste becomes one of paramount issues which is faced by urban community particularly those who live in Laikang Sub-District, Biringkanaya District, Makassar City. The increasing number of population directly effected the higher waste production. Furthermore, This is exacerbated by limited capacity at landfills to accommodate waste as well as the government's lack of awareness of how important it is to manage good waste, especially household waste which has a direct impact on society. Household waste itself is dominated by organic waste, much of which comes from organic materials. Laikang Village is one of the residential areas that is active in waste management, through the PKK as women's empowerment organization. Unfortunately, organic waste management is still considered inadequate, even though it is easier than inorganic waste management in this sub-district. One solution to overcome this is to manage waste using the reduce, reuse, recycle (3R) method. Therefore, the existence of socialization on household waste management as a form of implementing sustainable development in related locations is expected to solve the problems by educating the local community. This socialization was carried out using lecture method and discussion methods with pre-test and post-test as a tool to measure participants' understanding, there are 12 of them which are part of the Laikang Sub-District PKK. The results show 100% increase in participants' understanding and knowledge regarding organic waste management. This activity provides many benefits for the sustainability of people's lives in Laikang Village.

Keywords: Laikang Village; Waste Processing; Settlement; Organic Trash; Household Waste.

1. Pendahuluan

Manusia akan terus terikat dengan sampah, rasa berhak untuk menggunakan segala jenis sumber daya alam yang ada sayangnya tidak diiringi dengan rasa kepedulian terhadap limbah yang diciptakan setiap harinya (Weissman, 2019). Mengutip dari *World Bank*, tiap tahunnya diperkirakan ada 33% sampah yang tidak dikelola dengan baik hingga menimbulkan dampak negatif pada lingkungan. Indonesia sendiri dalam *Atlas of Sustainable Development Goals 2023* menduduki peringkat-5 negara penghasil sampah terbesar di dunia pada tahun 2020 dengan produksi sampah sekitar 65,2 juta ton sampah. Kementerian Lingkungan Hidup dalam Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) memaparkan bahwasannya hingga tahun 2022 Indonesia baru menyentuh angka 65.06% sampah terkelola dimana ada sekitar 22,937,416.17 ton per tahunnya, sisanya lebih dari 34.94% sampah masih belum dikelola dengan baik. Menurut Tim Riset dan Analisis Katadata (2019) hanya 70% dari total sampah yang dikumpulkan dan sisanya terbuang sembarang di lingkungan masyarakat. Permasalahan sampah hingga kini terkonsentrasi terjadi di kawasan perkotaan Indonesia sebagai pusat aktivitas manusia.

Makassar sebagai pusat pemerintahan sekaligus salah satu kota metropolitan tentunya tidak lepas dari permasalahan persampahan (Fadliah dkk, 2021). Terus meningkatkannya populasi penduduk dibarengi perkotaan semakin memperbanyak sampah yang dihasilkan (Prihatin, 2020). Menurut Letcher dan Valerio (2019), kota yang mengalami pertumbuhan ekonomi sering kali memiliki produksi sampah yang juga meningkatkan mengiringi tumbuhan perekonomian. Permasalahan persampahan yang terjadi lalu diperparah dengan kapasitas tempat pembuangan akhir (TPA) yang ada sekarang sudah tidak mumpuni untuk menampung lebih banyak sampah. Masih kurangnya kesadaran pemerintah akan pentingnya keberadaan sistem pengelolaan sampah dalam keberlanjutan pembangunan kota juga faktor lain yang melatarbelakangi persoalan persampahan di Kota Makassar (Rusman dkk, 2023).

Sampah di kota Makassar secara umum layaknya kebanyakan kota di Indonesia berasal dari kawasan permukiman masyarakat. Sampah dari permukiman masyarakat terbagi atas dua jenis sampah yaitu sampah organik dan sampah anorganik (Sudrajat, 2007). Pengolahan sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (3R) merupakan salah satu solusi yang dinilai efektif untuk mengatasi permasalahan persampahan permukiman. Pengolahan ini mengutamakan pengurangan dan perbaikan karakteristik sampah (Maharja, R., dkk, 2022). Pengolahan sampah 3R memiliki beberapa keuntungan mulai dari sisi ekonomi, lingkungan serta kesehatan (Meldayanoor dkk, 2019). Pengolahan sampah 3R sangat efektif untuk sampah jenis organik mengingat presentase jenis sampah organik lebih besar dibanding jenis sampah lainnya, hal ini dapat dilihat dari besaran komposisi sampah sebesar 58,42% berjenis sisa makanan (SIPSN, 2020). Walaupun menjadi jenis sampah yang dominan dihasilkan dari aktivitas manusia, pengolahan sampah organik dinilai masih kurang khususnya di kalangan perkotaan hal ini dibuktikan dengan data Kementerian Lingkungan Hidup bahwa hanya 16,2% dari 57% sampah organik di perkotaan yang diolah dengan metode pengomposan sehingga lebih dari 20% sampah organik masih banyak dibuang tanpa diolah. Kelurahan Laikang merupakan salah satu kawasan permukiman di kota Makassar yang masyarakatnya dinilai sudah mengerti mengenai pengelolaan sampah rumah tangga dengan metode pengelolaan sampah 3R. Pengolahan sampah ini sendiri secara besar dikelola dan dipromosikan oleh ibu-ibu PKK Kelurahan Laikang.

PKK (Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga) Kelurahan Laikang merupakan salah satu organisasi pemberdayaan perempuan yang bergerak dalam multi disiplin bidang dimana salah

satunya dalam pengelolaan persampahan dan promosi persampahan di kawasan permukiman. PKK Kelurahan Laikang sendiri memiliki pengelolaan sampah yang dinilai cukup baik. Sayangnya, pengelolaan sampah yang dilakukan masih berfokus pada jenis sampah anorganik. Menurut mereka, pengelolaan sampah organik masih dinilai kurang maksimal dapat dilakukan di Kelurahan Laikang dikarenakan masih belum mengetahui prosedur pengelolaan secara lengkap, media pengelolaan hingga lamanya pengelolaan sampah organik biasanya. Hal ini tentunya sangat disayangkan mengingat sampah organik akan terus diproduksi oleh manusia layaknya aktivitas sehari-hari apalagi berada di kawasan permukiman.

Berdasarkan permasalahan di atas dan masih kurangnya pengelolaan sampah rumah tangga khususnya sampah organik di kawasan permukiman Kelurahan Laikang, maka perlu dilakukan sosialisasi mengenai pengolahan sampah organik yang baik sebagai solusi untuk mengolah sampah secara mandiri. Tujuan dari sosialisasi sendiri adalah untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai pengelolaan sampah organik serta kesadaran untuk melakukan pengelolaan sampah. Kegiatan sosialisasi ini juga secara tidak langsung memberikan manfaat kepada masyarakat dari sisi ekonomi, lingkungan hingga kesehatan mengingat kompleksnya dampak positif yang mampu dihasilkan dari pengelolaan sampah organik.

2. Latar Belakang

2.1 Sampah Organik

Menurut Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah sendiri mempunyai karakteristik tertentu yang didasarkan pada sifat fisika, kimia serta biologi (Hasanah, 2022). Sampah sendiri terdiri atas dua jenis yaitu sampah organik dan sampah anorganik, dimana sampah organik biasanya berasal dari sampah-sampah yang mengandung mikroorganisme seperti sisa makan, kain, karet, kulit dan lainnya (Fatmawati dkk, 2020). Menurut Trisnawati & Khasanah (2020) sampah organik biasanya beradal dari kawasan permukiman (rumah tangga). Dengan presentase sampah organik dapat sebesar 78% dari total sampah rumah tangga (Yunita dkk, 2020).

2.2 Daur Ulang Sampah

Pengelolaan sampah 3R secara umum diartikan sebagai upaya pengurangan sampah, melalui program menggunakan kembali (*Reuse*), mengurangi (*Reduse*), dan mendaur ulang (*Recycle*). Pengolahan sampah dengan konsep 3R merupakan salah satu metode pengolahan sampah dari hulu yaitu dari sampah rumah tangga (Agus dkk, 2019). Adapun beberapa cara pengolahan sampah antara lain pembakaran, pengomposan, pemadatan, penghancuran, pengeringan, dan pendaur ulangan sampah (Sari dkk, 2022). Daur ulang sendiri dinilai mampu mengubah sampah menjadi sesuatu yang lebih bernilai (Fitri dkk, 2020). Pada sampah organik penanganan daur ulang dapat berupa produk kompos, pupuk organik cair dan sebagainya (Putri dkk, 2023). Penerapan 3R diperkirakan mampu memberikan manfaat ekonomi sebesar 30-40% pada masyarakat (Rosmala dkk, 2020). Penerapan 3R merupakan salah satu program yang dinilai mampu melestarikan lingkungan hidup sebagai solusi mengatasi permasalahan persampahan (Nurfajriah dkk, 2021).

3. Metode Penanganan Masalah

3.1 Target Capaian

Target capaian kegiatan ini adalah memberikan pemahaman juga pengetahuan mengenai sistem pengelolaan sampah rumah tangga khususnya sampah organik di kawasan permukiman kepada masyarakat.

3.2 Implementasi Kegiatan

Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan di kantor Kelurahan Laikang, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar pada tanggal 20 September 2023. Terdapat 12 peserta yang merupakan anggota dari PKK Kelurahan Laikang sebagai mitra pengabdian masyarakat. Kegiatan ini sendiri selain bekerjasama dengan PKK Kelurahan Laikang juga didukung penuh Lurah Laikang dalam pengadaannya.

3.2.1 Materi Kegiatan

Materi kegiatan sosialisasi meliputi penjelasan terkait pengelolaan sampah organik pada skala rumah tangga di kawasan. Meliputi bahasan mengenai fungsi daur ulang sampah, jenis-jenis sampah, jenis sampah organik, daur ulang sampah organik, proses pembuatan kompos, teknologi pembuatan kompos serta membahas mengenai permasalahan dalam proses pembuatan kompos. Daur ulang sampah dinilai memiliki berbagai manfaat dipandang dari fungsi lingkungan, fungsi kesehatan dan fungsi ekonomi. Fungsi lingkungan daur ulang sampah ialah mampu menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat mengingat terjadinya pengurangan tumpukan sampah yang menjadi masalah di berbagai perkotaan. Fungsi kesehatan daur ulang sampah ialah berkurangnya pencemaran lingkungan seperti polusi di udara maupun air yang menyebabkan berbagai penyakit. Fungsi ekonomi daur ulang sampah ialah merubah barang yang sebelumnya tak terpakai kembali dapat digunakan dan memiliki harga (Mandasari dkk, 2023).

Kompos merupakan salah satu bentuk daur ulang sampah organik yang dapat dilakukan pada skala rumah tangga. Dalam Gambar 1 (Yuwono, 2005), menunjukkan pembuatan kompos dapat dilakukan sebagai berikut ter:

1. Cacah sampah organik lalu masukan kedalam wadah
2. Tambahkan kompos jadi, tanah atau serbuk gergaji sebagai inokulen
3. Tambahkan larutan activator (EM4), langkah ini bersifat opsional
4. Tutup rapat wadah
5. Aduk seminggu sekali
6. Pengomposan selesai dalam kurun waktu 7-8 minggu dengan ciri khas warna sudah menjadi coklat kehitaman, berbau tanah dan berbutir halus.



Gambar 1. Ilustrasi Pengolahan Kompos

Seringkali dalam proses pengomposan terjadi hal-hal yang kurang menyenangkan seperti, munculnya belatung, berbau dan becek. Hal ini dapat diatasi dengan menambahkan material seperti dedaunan kering, tanah hingga potongan kayu. Selain itu terdapat permasalahan mengenai wadah kompos yang seringkali bocor ataupun tidak awet. Hal ini dapat diatasi dengan membuat wadah berbahan dasar plastik HDPE (Pirlea, *et al.*, 2023).

3.2.2 Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini terdiri atas beberapa prosedur yang terdiri atas tahapan persiapan dan tahapan pelaksanaan. Tahapan persiapan dimulai dengan melakukan pembentukan tim dan menentukan penentuan tema penelitian, lokasi penelitian serta waktu penelitian. Setelah penentuan hal-hal tersebut maka tim melakukan koordinasi dengan mitra terkait, pada penelitian ini yaitu Kelurahan Laikang yang direpresentasikan oleh PKK Kelurahan Laikang sebagai wadah aktif pengelolaan sampah di lokasi terkait. Melakukan survei ke lokasi pelaksanaan kegiatan.

Tahapan pelaksanaan dimulai dengan melakukan kegiatan berbasis ceramah dan diskusi. Adapun tahapan pelaksanaan atau kegiatan sosialisasi ini Kegiatan sosialisasi diawali dengan melakukan *pre-test* untuk mengukur pengetahuan dasar yang dimiliki oleh peserta yaitu anggota PKK terkait dengan pengelolaan sampah organik skala rumah tangga. Setelah melakukan *pre-test*, dilaksanakan pemaparan materi sosialisasi yang dilakukan secara dua arah antara pembicara dan peserta sehingga antar satu sama lain dapat berbagi pengalaman juga pengetahuan terkait pengelolaan persampahan. Gambar 2 merupakan dokumentasi dari kegiatan sosialisasi terkait pengelolaan sampah organik rumah tangga di Kelurahan Laikang.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi

Setelah pemaparan materi, dilakukan sesi tanya jawab. Kegiatan lalu diakhiri dengan peserta melakukan *post-test* guna melihat pemahaman peserta terhadap pemaparan materi yang telah diberikan.

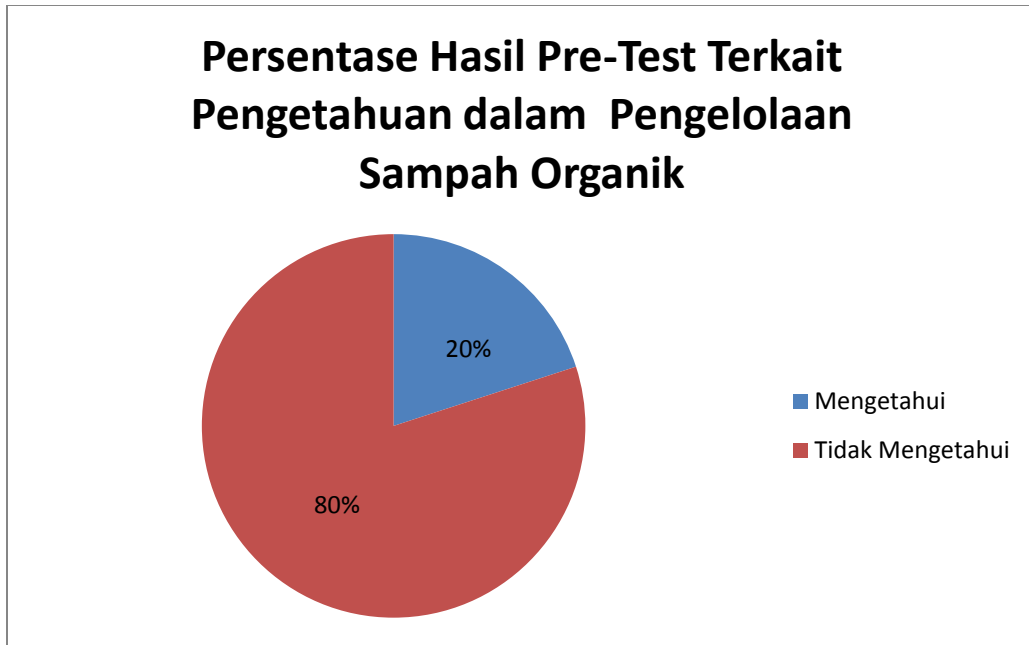
3.3 Metode Pengukuran Capaian Kegiatan

Dalam pelaksanaan sosialisasi disertai dengan pemberian *pre-test* yang dilakukan sebelum ceramah dan diskusi, setelahnya dilakukan pemberian *post-test* bagi peserta sosialisasi. *pre-test* bertujuan untuk mampu mengetahui sejauh mana pengetahuan mengenai pengelolaan sampah organik diketahui peserta dan mengetahui seberapa besar masyarakat mampu menyerap dan memahami kegiatan sosialisasi dengan pemberian *post-test*. Kedua tes sendiri berjenis *Questionnaire* dengan jenis pertanyaan menggunakan tipe *Closed-Ended Questions* yang cocok dalam melihat perkembangan pemahaman dalam bentuk presentase.

4. Hasil dan Diskusi

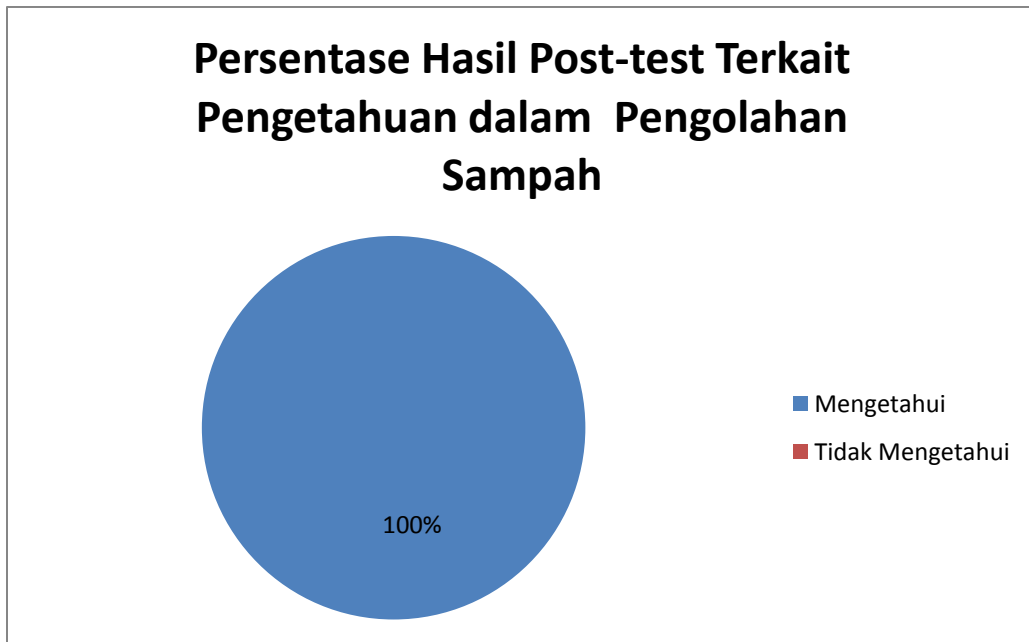
Kegiatan sosialisasi yang membahas terkait pengelolaan sampah organik skala rumah tangga di kawasan permukiman khususnya Kelurahan Laikang berjalan dengan antusias. Bagi peserta, kegiatan sosialisasi pengelolaan sampah ini sangat bermanfaat terutama menjadi wadah diskusi bagi penyelesaian permasalahan sampah yang ada di kawasan tempat tinggal peserta. Di sisi lain peserta mendapatkan pengetahuan dan informasi baru serta mampu meningkatkan wawasan tentang pengelolaan sampah yang dapat dilakukan dalam skala rumah tangga. Hal ini dapat dibuktikan dengan capaian dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan.

Presentase tingkat pengetahuan peserta mengenai pengelolaan sampah organik rumah tangga berdasarkan *pre-test* yang dilakukan menunjukkan hanya sebesar 20% dari total peserta yang memiliki pengetahuan terkait pengelolaan sampah organik, sisanya masih kurang awam mengenai hal tersebut. Presentase *pre-test* tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Presentase Hasil *Pre-Test* terkait Pengetahuan Pengolahan Sampah

Presentase tingkat pengetahuan peserta mengenai pengelolaan sampah organik rumah tangga berdasarkan *post-test* yang dilakukan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta dimana keseluruhan peserta (100%) peserta yang hadir mampu memahami pengelolaan sampah organik skala rumah tangga. Presentase *post-test* tertera pada Gambar 4.



Gambar 4. Presentase Hasil *Post-Test* terkait Pengetahuan Pengelohan Sampah

Tentunya dari adanya peningkatan sebesar 80% dalam pengetahuan peserta mengenai materi terkait menjadi alasan kuat terhadap pentingnya keberlanjutan program untuk menciptakan kawasan permukiman yang sehat dan mewujudkan partisipasi masyarakat yang aktif guna

memperhatikan kondisi kawasan lingkungan sekitar. Besar harapan kegiatan sosialisasi menjadi langkah solutif masyarakat untuk nantinya mampu mengatasi permasalahan persampahan di sekitar tempat tinggal mereka.

5. Kesimpulan

Dengan adanya presentase tingkat pengetahuan peserta terhadap materi sosialisasi yang membahas mengenai pengelolaan sampah di kawasan permukiman khususnya di Kelurahan Laikang menyimpulkan bahwasannya kegiatan sosialisasi mampu memberikan manfaat dalam membuka wawasan dan memberikan pengetahuan serta pemahaman kepada masyarakat terkait. Dengan adanya peningkatan pengetahuan tersebut diharapkan kegiatan sosialisasi ini menjadi motivasi masyarakat untuk mampu menciptakan lingkungan yang lebih baik lagi. Kegiatan yang dilaksanakan oleh Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin di Kelurahan Laikang dinilai tepat sasaran melalui kegiatan sosialisasi yang dianggap sebagai langkah solutif guna penyelesaian permasalahan yang terjadi

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih dihanturkan kepada Ibu Lurah Laikang beserta staf kelurahan, Ibu Ketua PKK Kelurahan Laikang beserta anggota yang telah ikut serta dengan antusias mensukseskan pelaksanaan kegiatan sosialisasi pengelolaan persampahan di kawasan permukiman. Ucapan terima kasih kepada Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin atas dukungan dana melalui skema Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2023.

Daftar Pustaka

- Agus, R. N., Oktaviyanthi, R., & Sholahudin, U., (2019). 3R: Suatu Alternatif Pengolahan Sampah Rumah Tangga. Kaibon Abhinaya: *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 72. Terdapat pada laman <https://doi.org/10.30656/ka.v1i2.1538>. Diakses pada tanggal 3 Desember 2023.
- Fadliah, N., Fatmawati, Parawu, H., E., (2021). Implementasi Kebijakan Persampahan Berbasis Collaborative Governance di Kota Makassar. *Journal of Public Policy and Management*, 3(2), 108-118.
- Fatmawati, K., Sabna, E., Muhandi, Irawan, Y., (2020). Rancang Bangun Tempat Sampah Pibtar Menggunakan Sensor Jarak Berbasis Mikrokontroler Arduino. *Riau Journal of Computer Science*, 2(6), 124-134.
- Fitri, W. Y., Wibowo, A. W., Ariyanto, D. B., (2020). Kebijakan Pengelolaan Sampah di Daerah Utama Tujuan Wisata. *Jurnal Kebijakan Publik*, 2(11), 105-111.
- Hasanah, A., Sudarti, (2022). Analisis Berbagai Sampah Organik sebagai Energi Alternatif Biogas Terbarukan. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 2(10), 174-183.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, (2023). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). Terdapat pada laman <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>. Diakses pada tanggal 2 Desember 2023.
- Letcher, T., M., & Valerio, D., A., (2019). *Waste: A Handbook for Management. Second Edition. London: Elsevier and Academic Press.*

- Maharja, R., Latief, A. W. L., Bahar, S. N., Gani, H., Rahmansyah, S. F., (2022). Pengenalan Pengolahan Sampah Berbasis 3R pada Masyarakat Pedesaan sebagai Upaya Pengurangan Timbulan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Abdimas Berdaya*, 1(5), 62-71.
- Meldayanoor, Kiptiah., M., & Sari, D., P., (2019). Analisis Penerapan Produksi Bersih Pengelolaan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Bakunci Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 2(6), 118-126.
- Nurfajriah, Mariati, N., F., R., I., Waluyo, M., R., Mahfud, H., (2021). Pelatihan Pembuatan *Eco-Enzyme* sebagai Usaha Pengolahan Sampah Organik pada Level Rumah Tangga. *Jurnal Ikraith-Abdimas*, 4(3), 194-197.
- Pemerintah Indonesia, (2012). Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Lembaran Negara Tahun 2012 Nomor 188. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia, (2008). Undang-Undang (UU) Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Lembaran Negara Tahun 2008 Nomor 18. Jakarta.
- Pirlea, A. F., U. Serajuddin, D. Wadhwa, M. Welch, eds., (2023). *Atlas of Sustainable Development Goals 2023*. Washington, DC: World Bank. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO. Terdapat pada laman <https://datatopics.worldbank.org/sdcatlas>. Diakses pada tanggal 2 Desember 2023.
- Prihatin, R., B., (2019). Pengelolaan Sampah di Kota Bertipe Sedang: Studi Kasus di Kota Cirebon dan Kota Surakarta. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 1(11), 1-16.
- Putri, R., Rianes, M., Zulkarnaini, (2023). Sosialisasi Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga dengan Menggunakan Maggot BSF. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*, 1(3), 89-94.
- Rusman, R. S., Syafri, S., & Ridwan, R., (2023). Evaluasi Lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Antang Perubahan Pemanfaatan Ruang di Sekitarnya. *Urban and Regional Studies Journal*, 5(2), 87-91.
- Rosmala, A., Mirantika, D., Rabbani, W., (2020). Takakura sebagai Solusi Penanganan Sampah Organik Rumah Tangga. *Abdimas Galuh*, 2(2), 165-174.
- Sari, D. A. P., Taniwiryono, D., Andreina, R., Nursetyowati, P., Irawan, D. S., (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Hasil Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga dengan Bantuan Larva *Black Soldier Fly* (BSF) Larvae. *Agro Bali: Agricultural Journal*. 1(5), 102-112.
- Sudrajat, M., (2007). *Mengelola Sampah Kota*. Jakarta: Penerba Swadaya.
- Tim Riset dan Analis Katadata, (2019). *Kelola Sampah Mulai dari Rumah*. Terdapat pada laman, <https://katadata.co.id/timrisetdanpublikasi/analisisdata/5e9a57af981c1/keola-sampah-mulai-dari-rumah>. Diakses pada tanggal 4 Desember 2023.
- Trisnawati, O., R., Khasanah, N., (2020). Penyuluhan Pengelolaan Sampah dengan Konsep 3R dalam Mengurangi Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Cakrawala: Studi Manajemen Pendidikan Islam dan Studi*, 2(4), 158-168.
- Weissman, A., (2019). *What is it about Humand and Waste?. Texas: Virtual Book Worm*.
- Yunita, L., Simorangkir, W., Saputra, S., (2020). Penguatan Ekonomi Keluarga Berbasis Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dengan Metode Keranjang Takakura pada Ibu Rumah Tangga Kelurahan Glugur Darat I Kota Medan. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 1(1), 32-39.

Yuwono, D., (2005). Kompos dengan Cara Aerob Maupun Anaerob untuk Menghasilkan Kompos Berkualitas. Yogyakarta: Gava Media.