




Pelatihan Pengolahan Sampah dengan Metode Takakura dan Pembuatan Stringbag bagi Kelompok Anak Usia Dini di Desa Bukit Lawang, Sumatera Utara

Wisnu Prayogo^{1*}, Irma Novrianty², Ani Purwanti³, Rachmat Mulyana⁴, Nahesson Hotmarama Panjaitan⁵, Laili Fitria⁶, Dion Awfa⁷, Muhammad Faisi Ikhwal⁸, Istiqomah Shariati Zamani⁹, Nur Novilina Arifianingsih¹⁰, Muklis¹¹, Purnawan¹², Sri Sunarsih¹³, I Wayan Koko Suryawan¹⁴, Rifka Noor Azizah¹⁵, Ahmad Daudsyah Imami¹⁶, Iva Yenis Septiariva¹⁷ 

^{1,2,4,5}Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

³Jurusan Teknik Kimia, Insitut Sains & Teknologi Akprind, Yogyakarta, Indonesia

⁶Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

^{7,15,16}Program Studi Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Sumatera, Lampung Selatan, Indonesia

⁸Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh, Indonesia

⁹Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Muhammadiyah Kendari, Kendari, Indonesia

¹⁰Program Studi Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indoonesia

^{11,12,13}Program Studi Teknik Lingkungan, Institut Sains & Teknologi Akprind, Yogyakarta, Indonesia

¹⁴Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Pertamina, Jakarta Selatan, Indonesia

¹⁷Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

*Corresponding author: wisnuprayogo@unimed.ac.id

Abstrak

Data SIPSN tiga tahun terakhir menunjukkan timbulan sampah di Kabupaten Langkat meningkat 24,71% atau dari yang awalnya 152.099 menjadi 189.685 ton. Lebih dari 42% timbulan sampah disumbangkan oleh sektor domestik yang seharusnya dapat dikelola sedekat mungkin dari sumbernya. Dengan demikian, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan pelatihan agar masyarakat lebih memahami cara mengurangi timbulan sampah dengan mengubahnya menjadi produk yang bermanfaat. Pelatihan dilaksanakan pada 5 Agustus 2021 di Rumah Komunitas Pohon Rindang, Desa Perkebunan Bukit Lawang, kepada 43 anak usia 8-15 tahun. Metode yang digunakan adalah penyuluhan interaktif dengan memberikan demonstrasi cara membuat keranjang takakura dan stringbag. Keranjang takakura 45x37x57 cm dapat menampung hingga 1,5 kg sampah organik basah per hari, sedangkan pembuatan pakaian bekas menjadi stringbag dapat menunda pembuangan material ke TPA. Dalam jangka panjang kegiatan ini diharapkan menjadi kebiasaan baru bagi masyarakat dalam mengelola sampah untuk menjadikan Desa Perkebunan Bukit Lawang sebagai desa pariwisata yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Sampah Domestik, Pengabdian Masyarakat, Daur Ulang, Produk Bermanfaat.

Abstract

SIPSN data for the last three years shows that waste generation in Langkat Regency increased by 24.71%, or 152,099 to 189,685 tons. More than 42% of waste generation is contributed by the domestic sector, which should be able to reduce its production rate by processing at the source. This community service is carried out with the aim of providing training so that the community better understands how to reduce waste generation by turning it into useful products. The training was conducted on August 5, 2021, at the Bukit Lawang Plantation Village for 43 children aged 8-15 years. The method used is interactive counseling by providing demonstrations on how to make takakura baskets and stringbags. The takakura basket measuring 45x37x57 cm can accommodate up to 1.5 kg of wet organic waste per day, while the making of used clothes into stringbags can delay the disposal of a material to the landfill. This activity is expected to become a new habit in carrying out waste management to make Bukit Lawang Plantation as a sustainable village.

Keywords: Domestic Waste, Community Service, Recycling, Useful Products.

History:

Received : July 13, 2022

Revised : July 16, 2022

Accepted : August 13, 2022

Published : August 25, 2022

Publisher: Undiksha Press

Licensed: This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



1. PENDAHULUAN

Pergeseran pola dan gaya hidup di era modern menyebabkan masyarakat di Kabupaten Langkat menjadi lebih konsumtif (Alawiyah & Liata, 2020; Umanailo et al., 2018). Isu pertambahan jumlah penduduk dan ketidak-tersediaannya fasilitas pengelolaan juga menjadi perhatian karena ikut berkontribusi sebagai faktor penyebab tingginya barang-barang residu yang diangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Data pada Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup (KLHK) Republik Indonesia menunjukkan timbulan sampah selama tiga tahun terakhir pada kawasan ini mengalami peningkatan 22,59%. Timbulan sampah tahunan di 2019 tercatat 152.099 ton kemudian terus meningkat menjadi 189.685 ton di tahun 2021. Walau sempat berkurang 1.690 ton di tahun 2020 menjadi 150.409 ton, tapi ternyata Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) selama pandemi COVID-19 berdampak pada minat beli barang oleh masyarakat semakin meningkat. Berdasarkan laporan komposisi sampah oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia lebih dari 42% timbulan sampah disumbangkan dari sektor domestik. Keberadaan sampah semakin sulit dihindari karena sistem pengelolaan masih bertumpu pada pendekatan pengolahan di hilir atau yang disebut *end of pipe* (Agung et al., 2021; Rahmawati et al., 2021). Padahal partisipasi masyarakat bisa ditingkatkan dalam mengolah sampah sedekat mungkin dari sumbernya guna memberikan nilai kebermanfaatan bagi masyarakat.

Desa Perkebunan Bukit Lawang terletak di kawasan penduduk dekat dengan perbatasan Taman Nasional Gunung Leuser, yang juga menjadi desa terpencil di Kec. Bahorok, Kab. Langkat, Sumatera Utara. Jarak tempuh dari pusat Kota Medan ke desa ini 85 km atau membutuhkan waktu sekitar 3 jam perjalanan darat menggunakan mobil. Daya tarik alam yang eksotis membuat desa yang juga menjadi tempat rehabilitasi orang utan tersebut ramai dikunjungi wisatawan sejak tahun 1973 (Claudia, 2018; Utari et al., 2017). Akhir-akhir ini banyak penduduk Sumatera Utara yang bermigrasi untuk membuka usaha menjadikan Desa Perkebunan Bukit Lawang semakin dipadati penduduk, penginapan, dan tempat-tempat usaha sejenis lainnya. Pertambahan jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat menjadikan sampah yang diproduksi juga terus mengalami pertambahan (Prajati & Pesurnay, 2019; Prihatin, 2020). Lebih dari 42% timbulan disumbangkan dari sektor domestik yang seharusnya bisa ditekan laju produksinya. Apabila kondisi ini tidak ditangani dapat berdampak buruk ditinjau dari aspek sosial, ekonomi, maupun lingkungan (Harahap, 2016; Purwahita et al., 2021). Keterbatasan informasi pengolahan di sumber menyebabkan upaya masyarakat dalam mengolah sampah juga menjadi sangat rendah. Berdasarkan observasi awal diketahui belum pernah ada penyuluhan oleh dinas terkait maupun yang dilakukan oleh swasta.

Berdasarkan fakta mengenai timbulan sampah dan tingkat pengetahuan masyarakat di Desa Perkebunan Bukit Lawang, pengabdian kepada masyarakat ini maka dilakukan dengan tujuan memberikan pelatihan agar masyarakat lebih memahami cara mengurangi timbulan sampah dengan mengubahnya menjadi produk bernilai guna. Salah satu caranya adalah dengan mengolah sampah organik menjadi kompos menggunakan keranjang takakura serta pembuatan stringbag. Keranjang takakura ukuran 45x37x57 cm dapat menampung sampah organik basah hingga 1,5 kg per hari (Sari et al., 2021; Wahyuni et al., 2019). Menurut kajian yang dilakukan oleh penelitian terdahulu menyatakan bahwa pengomposan dengan takakura mudah dilakukan, bahan pembuatannya juga mudah diperoleh, serta tidak membutuhkan lahan yang luas (Harlis et al., 2019; Tamyiz et al., 2018). Pembuatan baju bekas menjadi stringbag dapat menunda pembuangan materi ke TPA dengan merubah fungsi produk awalnya. Stringbag merupakan tas yang dilengkapi dengan tali string di sisi kanan dan kirinya dan sangat cocok untuk anak muda yang senang beraktivitas di luar rumah. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi kebiasaan baru bagi masyarakat dalam melakukan pengelolaan

sampah untuk mewujudkan Desa Perkebunan Bukit Lawang menjadi desa pariwisata di Sumatera Utara yang berkelanjutan.

2. METODE

Pada tahap persiapan dilakukan koordinasi dengan Kepala Desa dan observasi pada kelompok bermain anak-anak yang direncanakan menjadi target sasaran peserta. Observasi juga dilakukan dengan melihat kondisi lingkungan desa terhadap informasi yang diperoleh dari berbagai sumber referensi. Koordinasi berisi penjelasan mengenai rencana dan rancangan program pengabdian kepada masyarakat yang akan dilakukan. Pelatihan dilakukan pada 5 Agustus 2021 di Desa Perkebunan Bukit Lawang ([Gambar 1](#)) kepada empat puluh orang anak-anak usia dari 8-15 tahun. Peserta yang diundang dalam kegiatan pelatihan ini sesuai dengan tujuan kegiatan merupakan kelompok anak-anak dengan latar pendidikan mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Tingkat Pertama (SMP). Kelompok ini dimungkinkan memiliki pola pikir yang belum terbentuk sempurna sehingga lebih mudah dipengaruhi. Persiapan rancangan kegiatan, materi, alat, dan bahan yang digunakan dalam pelatihan disiapkan 30 hari sebelum hari pelaksanaan. Metode yang digunakan adalah penyuluhan interaktif dengan memberi materi disertai demonstrasi cara pembuatan keranjang takakura dan stringbag. Narasumber pelatihan terdiri dari tiga orang dosen Universitas Negeri Medan yang masing-masingnya bertugas menyampaikan materi mengenai gambaran umum kondisi persampahan di Indonesia, tahapan pembuatan keranjang takakura, dan tahapan pembuatan stringbag. Dalam pelaksanaannya, kegiatan dibantu oleh empat orang mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan yang bertugas sebagai pendamping peserta terutama ketika pembuatan *stringbag* dan satu orang sebagai dokumentator. Setiap sesi memiliki waktu 60 menit, dimana acara di mulai pukul 13.00 dan berakhir tepat pukul 16.00 WIB.



Gambar 1. Lokasi Desa Bukit Lawang dari Provinsi Sumatera Utara

Evaluasi bertujuan untuk menganalisis kegiatan pengabdian apakah dapat diterima dan memberikan kebermanfaatan kepada masyarakat yang menjadi peserta, atau justru sebaliknya ([Dermawan et al., 2021](#); [Safithry et al., 2021](#)). Tingkat penerimaan responden terhadap materi perlu dievaluasi sebagai bahan perencanaan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya. Evaluasi dilakukan dengan cara membandingkan hasil jejak pendapat yang dibagikan di awal acara terhadap hasil jejak pendapat di akhir sesi. Angket berisi beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan. Adapun pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada peserta sebagai bahan evaluasi, yaitu: (1) Apakah saudara tau apa yang dimaksud sampah; (2) Apakah saudara tau apa yang dimaksud sampah organik; (3) Apakah saudara tau apa yang dimaksud sampah

anorganik; (4) Apakah saudara setuju membakar sampah merupakan cara yang paling tepat untuk mengurangi timbulan sampah; (5) Apakah saudara setuju membuang sampah ke saluran air seperti drainase dan sungai merupakan cara yang paling tepat untuk mengurangi timbulan sampah; (6) Apakah saudara sudah pernah membuat kompos dengan keranjang takakura; (7) Apakah Saudara sudah pernah membuat tas dari baju bekas; (8) Apakah saudara setuju mengolah sampah itu penting dilakukan. Semua pertanyaan dibuat untuk tidak menyulitkan responden. Dengan demikian pilihan jawaban sudah tersedia pada lembar pertanyaan: (A) Sangat mengetahui/sangat setuju/ sangat sering, (B) Tidak mengetahui/setuju/beberapa kali, (C) Tidak pernah mengetahui/tidak setuju/tidak pernah. Kelompok anak-anak yang masih sering kesulitan mengingat materi bisa diatasi dengan pemberian leaflet yang bisa dibaca setiap saat setelah kegiatan ini usai. Leaflet berisi penjelasan singkat pengenalan metode takakura (**Gambar 2**). Warna leaflet dibuat semenarik mungkin supaya peserta tertarik untuk membaca dan mempraktikkannya.



Gambar 2. Leaflet keranjang takakura untuk peserta kegiatan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai Perencanaan

Penentuan topik dan lokasi kegiatan melalui hasil penelaahan berbagai referensi baik dari media massa online di internet dan artikel tentang pengabdian kepada masyarakat. Pelatihan pengolahan sampah dirasa menjadi penting setelah membaca berita tumpukan sampah yang menggunung di Desa Perkebunan Bukit Lawang yang disajikan pada Tabel 1. Banyak berita yang menuliskan masyarakat membutuhkan informasi tentang cara pengurangan timbulan sampah. Gundukan sampah yang terus bertambah memicu bau busuk, kesan kumuh, dan menjadi sumber berkembangbiakan penyakit apabila tidak segera ditangani dengan tepat.

Tabel 1. Kumpulan berita Desa Perkebunan Bukit Lawang darurat sampah

No.	Tampilan Berita	Highlight Berita
1.	<p>Project Wings Sumatera Kumpulkan 325 Kg Sampah di Bukit Lawang</p> 	<p>Sebagai desa wisata yang berdampingan dengan Taman Nasional Gunung Leuser, Bukit Lawang harus bebas dari sampah dan memiliki sistem pengelolaan yang baik. <i>Project Wings Sumatera</i> mengumpulkan 325 kg sampah pada acara Hari Peduli Sampah Nasional (HPSN) di Desa Perkebunan Bukit Lawang.</p>
2.	<p>INFOTORIAL : Pemkab Langkat Mengikuti Zoom Meeting Pengelolaan Sampah</p> 	<p>Masyarakat membutuhkan solusi tepat dan segera untuk mengurangi timbulan sampah rumah tangga. Sampah yang terus bertambah membuat masyarakat resah karena kesan lingkungan desa menjadi kumuh. Masyarakat berharap pemerintah bisa segera memfasilitasi permasalahan ini.</p>
3.		<p>Rata-rata timbulan sampah harian di Kabupaten Langkat 520 ton dengan total timbulan di 2021 mencapai 189.686 ton. Dari 8 kabupaten di Sumatera Utara, Kabupaten Langkat menempati urutan ke 3 setelah Kota Medan dan Kabupaten Asahan.</p>

Persiapan

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan survei lokasi, mengurus perizinan, serta asesmen awal. Hasil wawancara dengan Kepala Desa mengungkapkan bahwa ada beberapa warga mencoba melakukan pengolahan sampah dengan segala keterbatasan yang dimiliki, diantaranya dengan cara komposting dan memisahkan botol plastik dan kertas kemudian dijual ke pengepul supaya bisa diolah. Namun, pengetahuan yang terbatas membuat keberlanjutan program tidak bertahan lama. Beberapa kelompok mencoba mengajak anggota desa lainnya tapi tidak banyak yang tertarik karena beranggapan hanya membuang-buang waktu dan kebermanfaatannya secara finansial tidak signifikan. Kepada Desa akhirnya merekomendasikan untuk menjadikan anak-anak sebagai peserta. Pada tahap ini telah disepakati waktu dan tempat pelaksanaan pemberian pelatihan kepada kelompok anak usia. Mempertimbangkan calon peserta yang masih senang bermain, maka Kepala Desa dan tim sepakat untuk membuat pelatihan semenarik mungkin dengan diselipkan permainan-permainan menarik serta lebih banyak pemutaran video (visual) dari pada penyampaian oral. Hal ini bertujuan untuk mencegah anak-anak (peserta kegiatan) lebih cepat bosan sehingga sulit menerima dan mengingat materi yang diberikan.

Pelaksanaan

Teknis pelaksanaan dimulai dengan pemberian materi mengenai overview kondisi persampahan di Indonesia, dilanjutkan dengan pembuatan keranjang takakura, serta pembuatan stringbag dari baku bekas. Semua sesi diawali dengan penjelasan deskripsi, tujuan, manfaat dengan metode presentasi. Supaya peserta yang merupakan anak-anak usia dini tidak merasa bosan, maka penjelasan tidak lebih dari 10 menit. Sisa waktu diisi dengan pemutaran video-video animasi yang diakses dari youtube.com. Tahap pelaksanaan dilakukan bersama dengan mahasiswa dan tim sesuai pembagian tugas yang disepakati. Diadakan lomba antar kelompok di sesi ketiga, yaitu sesi pembuatan stringbag, sebagai strategi untuk menarik perhatian peserta. Masing-masing kelompok ditugaskan membuat tas dari baju bekas yang disediakan oleh panitia. Kelompok yang berhasil membuat tas paling baik sesuai materi yang diajarkan dinyatakan sebagai pemenang (juara 1, 2, dan 3) dan berhak mendapatkan hadiah. Peserta diminta berkumpul pada pukul 13.00 WIB di aula penginapan milik Komunitas Bukit Rindang, Desa Perkebunan Bukit Lawang. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tetap mematuhi protokol kesehatan ([Gambar 3](#)). Anak-anak yang hadir mencapai 43 orang, dimana jumlah ini melebihi target peserta awal yang menjadi rencana kegiatan.



Gambar 3. Pembagian masker dan *handsanitizer* kepada peserta

Kondisi Persampahan di Indonesia

Narasumber pada sesi pertama menjelaskan gambaran umum kondisi masyarakat Indonesia yang dikaitkan sebagai faktor pemicu timbulan sampah. Pengelolaan sampah menjadi permasalahan yang rumit dan membutuhkan pendekatan berbeda untuk menyesuaikan setiap lingkungan. Usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, besaran pendapatan, lama tinggal, dan faktor karakter lingkungan masyarakat lain harus dipertimbangkan dalam upaya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Melalui UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dan PP No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, Pemerintah Indonesia menekankan pada prinsip mengurangi–menggunakan kembali–mendaur ulang. Lebih dari 60% sampah rumah tangga berupa sampah organik yang bisa dikelola dengan mudah. Meminimalisir kuantitas sampah rumah tangga bisa dicapai dengan meningkatkan kesadaran lingkungan pada masyarakat melalui penyuluhan ([Gambar 4](#)).



Gambar 4. Sesi pengenalan kondisi persampahan di Indonesia

Pembuatan Keranjang Takakura





Narasumber pada sesi ke dua menjelaskan metode pengomposan takakura dapat mengubah sampah organik basah menjadi kompos dengan bantuan mikroorganisme. Dengan mengolah sampah organik artinya mengurangi pengangkutan 60% total sampah di setiap rumah. Upaya ini pada jangka panjang bisa mengurangi biaya pengangkutan serta mengatasi berbagai dampak lingkungan akibat sampah. Pupuk dari hasil pengomposan dapat digunakan untuk berkebun dalam skala kecil. Upaya ini bisa mengurangi pemakaian pupuk kimia yang bisa menyebabkan tanah mengeras dan menurunkan nilai pH tanah. Pengomposan dengan takakura menjadi alternatif yang praktis yang bisa dilakukan di dalam ruangan yang terbatas. Banyak warga yang enggan untuk mengolah sampahnya karena tidak memiliki lahan yang cukup dan berfikir bahwa banyak waktu yang bisa dilakukan terutama untuk memenuhi kebutuhan ekonomi dari pada waktu tersita untuk mengolah sampah. Ukuran keranjang takakura relatif kecil tetapi kinerja metode ini cukup efektif dalam mengolah sampah menjadi kompos serta tidak menimbulkan bau busuk. Walaupun ruang keranjang untuk mengkompos hanya 1/3 tetapi wadah akan penuh paling cepat 2-3 bulan. Pembuatan keranjang takakura membutuhkan alat, bahan, dan masing-masing fungsinya secara rinci pada [Tabel 2](#), sedangkan tahapan pembuatan keranjang takakura disajikan pada [Tabel 3](#).



Tabel 2. Alat dan bahan pembuatan keranjang takakura

No	Alat/Bahan	Fungsi	Petunjuk Penggunaan
1	Keranjang		Berfungsi sebagai wadah untuk menampung sampah yang akan dikomposkan. Pemilihan bahan keranjang juga harus diperhatikan untuk memastikan tidak terjadi kontaminasi bahan plastik dengan pupuk yang dihasilkan.
2	Biang kompos (sumber bakteri pengurai)		Berfungsi mempercepat kinerja takakura dalam mengurai sampah organik. Biang kompos umumnya menggunakan EM4. Larutkan 2-4 tutup botol EM4 dan 250 gr gula pasir dalam 250 mL air.
3	Lapisan kardus		Berfungsi menahan panas dan kompos keluar dari wadah. Sifat kardus yang bisa menyerap air menjadikan kelebihan air terserap melalui kardus. Kardus akan memudahkan sirkulasi udara melalui pori-porinya.
4	Bantalan sekam		Berfungsi menjaga sirkulasi udara, menahan panas dan mengatur kelembababan dalam sistem keranjang. Bantalan sekam ada dua buah yang di letakkan di bawah dan di atas starter kompos.
5	Kain penutup		Berfungsi mencegah serangga masuk kemudian bertelur di dalam wadah. Ukuran kain penutup disesuaikan dengan tutup keranjang dan ditempelkan pada tutup menggunakan karet.
6	Sekop kecil		Berfungsi untuk mengaduk serta membolak-balikan bahan yang ada di dalam keranjang agar (pupuk) matang merata. Ini adalah upaya untuk menghindari kegagalan yang mungkin bisa terjadi.

No	Alat/Bahan	Fungsi	Petunjuk Penggunaan
7	Sampah organik basah		Berfungsi sebagai bahan organik yang dikompos. Sampah harus dicacah untuk memperkecil ukuran supaya lebih cepat diuraikan oleh mikroorganisme pengurai.

Tabel 3. Tahapan pembuatan keranjang takakura


Tahap ke-	Uraian Tahapan
Satu	 <p>Potong kardus dengan bantuan <i>cutter</i> menjadi 5 sisi untuk melapisi 4 sisi tegak dan 1 sisi dasar keranjang. Keranjang dengan kapasitas 10 kg yang terbuat dari bahan plastik ditutupi seluruh sisi bagian dalamnya dengan potongan-potongan kardus yang ukurannya telah disesuaikan.</p>
Dua	 <p>Isi kantung jaring dengan sekam pagi hingga mengisi seluruh volume. Kantung jaring yang telah terisi menjadi bantalan yang ukurannya disesuaikan dengan luas alas dan luas permukaan tutup. Bantalan sekam kemudian dimasukkan kedalam kardus, satu bantal mengisi bagian bawah dan satunya sebagai penutup.</p>
Tiga	 <p>Masukan kompos yang sudah jadi ke dalam keranjang hingga mengisi 1/5 volume. Pupuk mengandung sejumlah mikroorganisme yang dapat mengurai sampah menjadi kompos. Volume pupuk lama kelamaan akan terus bertambah seiring berhasilnya penguraian sampah dalam keranjang.</p>
Empat	 <p>Masukan sekam padi kering ke dalam keranjang hingga mengisi 1/5 volume. Padi dapat dibeli di toko tanaman yang menjual sekam padi. Sekam padi berfungsi sebagai adsorben yang dapat menyerap bau busuk dari proses penguraian sehingga bau tidak keluar dan mencemari lingkungan dan mengurangi estetika.</p>



	Tahap ke-	Uraian Tahapan
Lima		<p>Pupuk dan sekam padi diaduan hingga tercampur rata dengan bantuan cetok. Masukkan sampah potongan sayur, sisa nasi, buah, daun, dan sampah organik basah jenis lainnya. Sampah dipotong-potong hingga ukurannya tidak lebih dari 5 cm. Larutan EM4 ditambahkan dan dicampurkan dengan pupuk, sekam padi, dan sampah.</p>
Enam		<p>Tutup keranjang dengan bantalan sekam agar sistem tetap terjaga untuk perkembangbiakan mikroorganisme pengurai. Tutup kembali dengan kain pelapis supaya alat tidak bertelur di dalam keranjang, lalu tutup dengan penutup keranjang. Sampah organik dalam keranjang dapat menjadi kompos dalam waktu 3-4 minggu. Jika keranjang hampir terisi penuh, 1/3 isi dalam keranjang dapat dipindahkan.</p>

Pembuatan Stringbag dari Baju Bekas

Narasumber pada sesi ke tiga menyebutkan limbah industri garmen adalah salah satu jenis sektor yang menyumbang total timbulan sampah di Indonesia. Sampah garmen berkaitan dengan produk pakaian jadi atau produk kain rumah tangga yang sudah tidak layak pakai dikarenakan sobek atau sudah tidak sesuai dengan *trend fashion*. Industri *fashion* berkontribusi sebanyak 10% terhadap emisi gas rumah kaca. Setiap tahunnya sektor ini menghasilkan 1,2 milyar ton gas rumah kaca ke atmosfer. Data ini juga didukung dengan meningkatnya jumlah pembelian terhadap produk pakaian jadi. Secara global ada 56 juta ton baju yang dibeli tahun 2020 dan angka ini diprediksi mengalami peningkatan hingga 93 juta ton di tahun 2030 dan 160 juta ton di tahun 2050. Secara global hanya 12% pakaian bekas yang pada akhirnya di daur ulang sedangkan sisa diangkut ke TPA. Dengan demikian untuk mengurangi dampak lingkungan yang semakin luas perlu dilakukan pengolahan pakaian-pakaian bekas agar terus bisa dimanfaatkan oleh masyarakat. Salah satu upaya daur ulang baju bekas adalah menjadikannya menjadi *stringbag* (Tabel 4).

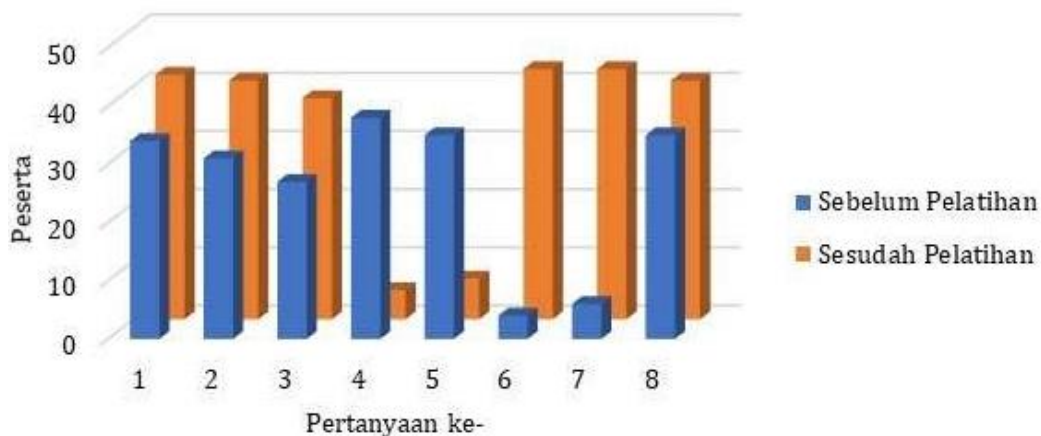
Tabel 4. Tahapan pembuatan *stringbag* dari baju bekas

	Tahap ke-	Uraian Tahapan
Satu		<p>Peserta dibagi menjadi 8 kelompok dengan jumlah anggota setiap tim terdiri 5-6 orang. Ditunjukkan video cara pembuatan <i>stringbag</i> dari baju bekas kepada peserta dengan durasi 7 menit. Mulai dari alat dan bahan hingga praktik pembuatan dievaluasi untuk mengetahui apakah peserta benar-benar memahami penjelasan.</p>

	Tahap ke-	Uraian Tahapan
Tiga		<p>Setiap kelompok diberi alat dan bahan, seperti 1 potong kaos, 3 m tali <i>string</i>, 2 buah gunting, 1 gagang kayu, dan benda untuk mengisi tas. Masing-masing kelompok diminta membuat karya terbaik dengan waktu yang diberikan selama 30 menit. Setiap kelompok didampingi oleh 1 orang kakak pendamping yang merupakan mahasiswa.</p>
Tiga		<p>Kelompok yang sudah menyelesaikan tugas, produk karyanya dinilai oleh tim pengabdian untuk ditentukan 3 pemenang terbaik yang berhak mendapatkan hadiah sebagai <i>reward</i>. Selama kegiatan peserta tetap dalam protokol kesehatan.</p>

Pembahasan

Tujuan utama diadakannya jejak pendapat dengan mengisi angket adalah untuk mengukur pengetahuan peserta sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Hasil jejak pendapat tersebut menjadi dasar evaluasi apakah materi dan metode pelatihan meningkatkan pemahaman peserta tentang pengelolaan sampah atau justru sebaliknya. Berikut pada [Gambar 5](#) berisi ringkasan jawaban dari delapan pertanyaan yang diajukan kepada 43 peserta yang merupakan kelompok anak usia dini. Partisipan dianggap homogen (tidak berbeda signifikan) meskipun pada kenyataannya mereka berasal dari usia yang berbeda. Peserta dianggap sebagai kelompok anak usia dini yang memiliki pengetahuan dan pengalaman yang sama terbatasnya tentang praktik pengelolaan sampah. Mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat juga mengawasi setiap peserta dalam pengisian angket. Upaya ini memastikan peserta tidak saling menyalin jawaban yang menyebabkan informasi menjadi tidak valid. Beberapa pendamping dilibatkan dalam menjelaskan maksud pertanyaan agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam menafsirkan pertanyaan dan memilih jawaban.



Gambar 5. Rekapitulasi jawaban sebelum-sesudah pelatihan

Pengelolaan sampah yang tidak memenuhi standar menimbulkan berbagai kerugian, seperti mengurangi estetika lingkungan, menyumbat saluran air, memperburuk sanitasi hingga isu penyebaran berbagai jenis penyakit (Lemaire & Limbourg, 2019; Yudhistirani et al., 2016). Dalam rangka implementasi PP No. 81 Tahun 2012, praktik pengolahan dan pemanfaatan sampah harus dilaksanakan hingga lapisan terkecil masyarakat. Pengetahuan tentang cara mendaur ulang sampah rumah tangga merupakan faktor penting untuk mewujudkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Fagnani & Guimarães, 2017; Peng et al., 2021; Setyawati & Siswanto, 2020). Ketidaktahuan seseorang dapat meningkatkan risiko perilaku yang kurang baik dan sikap tidak peduli. Hal ini mulai terjadi di Desa Perkebunan Bukit Lawang, dimana beberapa media massa mengulas timbulan sampah di desa ini yang beratnya mencapai 325 kg (Tabel 1). Meskipun sebagian besar anak peserta pelatihan sudah mengetahui dan dapat membedakan jenis sampah, namun peserta belum dapat membedakan cara pengolahan sampah yang benar. Peserta menilai membakar sampah dan membuang sampah ke saluran air adalah cara yang tepat. Anak usia 8-15 tahun sering memperhatikan lingkungan sekitar dalam perilakunya. Kelompok usia ini mencerminkan apa yang dilakukan oleh orang tuanya sebagai contoh perilaku yang menurut mereka pantas dilakukan. Fasilitas yang tidak memadai membuat orang tidak punya pilihan lain selain mengurangi timbulan sampah dengan membakar atau membuangnya ke saluran air (Hossain et al., 2011; Madani, 2011; Regassa et al., 2011). Hal ini kemudian ditiru oleh anak-anak. Kesalahpahaman ini terus dipraktikkan hingga akhirnya menjadi budaya turun temurun. Peningkatan pengetahuan dapat dilakukan melalui pendidikan informal, salah satunya dengan mendapatkan penyuluhan (Anwas, 2013; Kusnan & Eso, 2020). Praktik pengolahan dengan metode takakura dan pembuatan tas tali ternyata mengubah persepsi anak-anak yang beranggapan bahwa mengolah sampah adalah pekerjaan yang tidak menyenangkan. Selama pelatihan, peserta sangat antusias terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan. Berdasarkan rekapitulasi jawaban sebelum dan sesudah pelatihan diketahui bahwa materi dan metode yang diberikan dapat dipahami. Kelompok anak usia 8-15 tahun memiliki daya ingat yang lama dalam mengingat peristiwa yang dialami sehingga diharapkan ilmu dari pelatihan tersebut akan terus dikenang untuk dilaksanakan (Kumaran et al., 2016; Wahidin, 2017).

Secara umum peserta telah memahami definisi dan karakteristik sampah serta dapat membedakan jenis-jenisnya. Belum pernah ada pemberian penyuluhan sehingga menyebabkan peserta tidak dapat membedakan tindakan yang diperbolehkan dan tindakan yang dapat merugikan praktik pengelolaan sampah (Cahyaningtyas et al., 2021; Slamet, 2020). Informasi ini disimpulkan berdasarkan Gambar 5, yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta menganggap membakar sampah dan membuang sampah ke saluran air dengan cara yang benar. Di sisi lain, hampir semua peserta belum pernah membuat keranjang takakura atau mengolah pakaian bekas. Setelah mendapatkan pelatihan, pengetahuan seluruh peserta menjadi lebih baik. Lebih dari 35 responden mengatakan bahwa membakar sampah dan membuang sampah ke saluran air adalah cara yang tidak tepat. Semua peserta menjadi semakin sadar bahwa penting untuk mengolah sampah sedekat mungkin dengan sumbernya (Susanto & Pahroni, 2010).

4. SIMPULAN DAN SARAN

Kelompok anak usia dini di Desa Bukit Lawang sangat antusias dalam mengikuti pelatihan pengolahan sampah dengan metode takakura dan pembuatan stringbag. Pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan peserta tentang upaya pengolahan sampah yang baik. Semua semakin paham bahwa mengolah sampah penting dilakukan sedekat mungkin dari sumbernya karena dapat mengurangi biaya pengangkutan serta mengatasi berbagai dampak lingkungan akibat sampah. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi kebiasaan baru bagi

masyarakat dalam melakukan pengelolaan sampah untuk mewujudkan Desa Perkebunan Bukit Lawang menjadi desa yang berkelanjutan. Disarankan untuk kegiatan yang serupa agar dilakukan di in door untuk pemberian materi umum dan out door ketika praktik. Strategi ini dapat meminimalkan tingkat kebosanan peserta agar lebih memahami materi yang diberikan. Metode survei desa untuk mendata timbulan sampah sambil belajar juga dirasa sangat cocok untuk diterapkan pada pelatihan yang menjadikan anak-anak sebagai sasaran.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Agung, K., Juita, E., & Zuriyani, E. (2021). Analisis Pengelolaan Sampah Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Desa Sido Makmur Kecamatan Sipora Utara. *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)*, 6(2), 115–124. <https://doi.org/10.21067/jpig.v6i2.5936>.
- Alawiyah, T., & Liata, N. (2020). Mall dan Perilaku Konsumtif Masyarakat Urban. *Jurnal Sosiologi Agama Indonesia (JSAI)*, 1(2), 161–181. <https://doi.org/10.22373/jsai.v1i2.526>.
- Anwas, O. M. (2013). Pengaruh pendidikan formal, pelatihan, dan intensitas pertemuan terhadap kompetensi penyuluh pertanian. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 19(1), 50–62. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v19i1.107>.
- Cahyaningtyas, J., Udasmoro, W., & Sofjan, D. (2021). Pembelajaran Sosial Termediasi dan Aktivisme Media Sosial untuk Pola Hidup Berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Komunikasi*, 16(1), 1–15. <https://doi.org/10.20885/komunikasi.vol16.iss1.art1>.
- Claudia, H. (2018). Motivasi Wisatawan Mancanegara Dalam Kegiatan Trekking Di Bukit Lawang, Kabupaten Langkat Sumatera Utara. *Khasanah Ilmu-Jurnal Pariwisata Dan Budaya*, 9(2). <https://doi.org/10.31294/khi.v9i2.5225>.
- Dermawan, A., Saputra, E., & Hutagalung, J. E. (2021). Peran masyarakat dalam menaati hukum dan mendukung perkembangan teknologi komputer dalam bisnis digital. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 569–573. <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i3.2542>.
- Fagnani, E., & Guimarães, J. R. (2017). Waste management plan for higher education institutions in developing countries: The Continuous Improvement Cycle model. *Journal of Cleaner Production*, 147, 108–118. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.080>.
- Harahap, R. D. (2016). Pengaruh Sampah Rumah Tangga Terhadap Pelestarian LINGKUNGAN Ditinjau Dari Aspek Biologi Di Komplek Perumahan Graha Pertiwi Kel. Urung Kompas Kec. Rantau Selatan. *Cahaya Pendidikan*, 2(1). <https://doi.org/10.33373/chypend.v2i1.609>.
- Harlis, H., Yelianti, U., Budiarti, R. S., & Hakim, N. (2019). Pelatihan Pembuatan Kompos Organik Metode Keranjang Takakura sebagai Solusi Penanganan Sampah di Lingkungan Kost Mahasiswa. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–8. <https://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/JPM/article/view/1598/1326>.
- Hossain, M. S., Santhanam, A., Norulaini, N. N., & Omar, A. M. (2011). Clinical solid waste management practices and its impact on human health and environment—A review. *Waste Management*, 31(4), 754–766. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2010.11.008>.
- Kumaran, D., Hassabis, D., & McClelland, J. L. (2016). What learning systems do intelligent agents need? Complementary learning systems theory updated. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(7), 512–534. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.05.004>.
- Kusnan, A., & Eso, A. (2020). Pengaruh penyuluhan HIV/AIDS terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap siswa siswi sekolah. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (Journal Health Science)*, 13(1). <https://doi.org/10.33086/jhs.v13i01.1214>.

- Lemaire, A., & Limbourg, S. (2019). How can food loss and waste management achieve sustainable development goals? *Journal of Cleaner Production*, 234, 1221–1234. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.226>.
- Madani, M. (2011). Agenda setting pengelolaan sampah pasar di kota makassar. *Otoritas: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 1(1). <https://doi.org/10.26618/ojip.v1i1.12>.
- Peng, H., Shen, N., Ying, H., & Wang, Q. (2021). Factor analysis and policy simulation of domestic waste classification behavior based on a multiagent study—Taking Shanghai’s garbage classification as an example. *Environmental Impact Assessment Review*, 89, 106598. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2021.106598>.
- Prajati, G., & Pesurnay, A. J. (2019). Analisis faktor sosiodemografi dan sosioekonomi terhadap timbulan sampah perkotaan di pulau sumatera. *Jurnal Rekayasa Sipil Dan Lingkungan*, 3(1), 2019.
- Prihatin, R. B. (2020). Pengelolaan Sampah di Kota Bertipe Sedang: Studi Kasus di Kota Cirebon dan Kota Surakarta. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(1), 1–16. <https://scholar.archive.org/work/jt57dvfj3rclberxgt3ha3dxje/access/wayback/http://jurnal.dpr.go.id/index.php/aspirasi/article/download/1505/pdf>.
- Purwahita, A. R. M., Wardhana, P. B. W., Ardiasa, I. K., & Winia, I. M. (2021). Dampak Covid-19 terhadap Pariwisata Bali Ditinjau dari Sektor Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Kajian Dan Terapan Pariwisata*, 1(2), 68–80. <https://doi.org/10.53356/diparojs.v1i2.29>.
- Rahmawati, A. F., Amin, A., Rasminto, R., & Syamsu, F. D. (2021). Analisis Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Pada Wilayah Perkotaan di Indonesia. *Bina Gogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1). <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/pgsd/article/view/597/520>.
- Regassa, N., Sundaraa, R. D., & Seboka, B. B. (2011). Challenges and opportunities in municipal solid waste management: The case of Addis Ababa city, central Ethiopia. *Journal of Human Ecology*, 33(3), 179–190. <https://doi.org/10.1080/09709274.2011.11906358>.
- Safithry, E. A., Dewi, I. S., Zannah, F., & Astuti, A. D. (2021). Penerapan Battery Test sebagai Rekomendasi Jurusan di Perguruan Tinggi. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 126–133. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v6i2.1864>.
- Sari, N. P., Maharmi, B., Setiani, Y., & Rini, S. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Skala Rumah Tangga Menggunakan Metode Keranjang Takakura. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1529–1534. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i6.7858>.
- Setyawati, E. Y., & Siswanto, R. S. H. P. (2020). Partisipasi Perempuan dalam Pengelolaan Sampah yang Bernilai Ekonomi dan Berbasis Kearifan Lokal. *JAMBURA GEO EDUCATION JOURNAL*, 1(2), 55–65. <https://doi.org/10.34312/jgej.v1i2.6899>.
- Slamet, F. A. (2020). Peran Konselor Dalam Penanaman Pendidikan Antikorupsi Bagi Siswa Smpn 5 Kepanjen. *Jurnal Konseling Pendidikan Islam*, 1(1), 51–62. <https://doi.org/10.32806/jkpi.v1i1.7>.
- Tamyiz, M., Hamidah, L. N., Rahmayanti, A., Fitriana, L., Widiyanti, A., Octavia, L., & Hakim, L. (2018). Pelatihan Pengomposan Sampah Organik Dengan Sistem Takakura Pada Siswa Ma Darul Ulum Waru. *Journal of Science and Social Development*, 1(1), 32–40. <https://journal.unusida.ac.id/index.php/jssd/article/view/164/119>.
- Umanailo, M. C. B., Nawawi, M., & Pulhehe, S. (2018). Konsumsi Menuju Konstruksi Masyarakat Konsumtif. *Simulacra*, 1(2), 203–212. <https://doi.org/10.21107/sml.v1i2.4995>.
- Utari, J. R., Yarmaidi, Y., & Zulkarnain, Z. (2017). Tinjauan Geografis Objek Wisata

- Muncak di Desa Munca Pesawaran Tahun 2017. *JPG (Jurnal Penelitian Geografi)*, 5(9). <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPG/article/view/14649/10671>.
- Wahidin, U. (2017). Pendidikan Karakter Bagi Remaja. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(3). <https://doi.org/10.30868/ei.v2i03.29>.
- Wahyuni, S., Rokhimah, A. N., Mawardah, A., & Maulidya, S. (2019). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Skala Rumah Tangga Dengan Metode Takakura Di Desa Gebugan. *Indonesian Journal of Community Empowerment (IJCE)*, 1(2). <https://doi.org/10.35473/ijce.v1i2.326>.
- Yudhistirani, S. A., Syaufina, L., & Mulatsih, S. (2016). Desain sistem pengelolaan sampah melalui pemilahan sampah organik dan anorganik berdasarkan persepsi ibu-ibu rumah tangga. *Jurnal Konversi*, 4(2), 29–42. <https://doi.org/10.24853/konversi.4.2.29-42>.