

Pengelolaan Sampah Makanan untuk Mendukung Keamanan Lingkungan Global

Indra Jaya Wiranata¹, Gita Karisma², Iwan Sulisty³

¹ Universitas Lampung; email: indra.jayawiranata@fisip.unila.ac.id

² Universitas Lampung

³ Universitas Lampung

ABSTRAK

Penanganan sampah makanan adalah salah satu masalah lingkungan yang sering dihadapi oleh kota-kota di seluruh dunia. Di dunia saat ini, pengelolaan sampah makanan menjadi perhatian penting karena volume sampah makanan yang dihasilkan setiap harinya tinggi. Indonesia adalah negara dengan produksi sampah makanan tertinggi di Asia Tenggara. Oleh karena itu, pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan mahasiswa tentang penanganan sampah makanan dengan memaparkan data kondisi faktual produksi sampah makanan dan kerusakan yang diakibatkan. Pengabdian ini menggunakan metode sosialisasi dan praktik. Peserta sosialisasi diberikan penyuluhan sekaligus dibimbing untuk praktik membuat eco enzyme. Fokus dari Pengabdian ini adalah bagaimana memanfaatkan sampah organik menjadi eco enzyme yang dapat bermanfaat untuk larutan pembersih cuci piring, menjadi pupuk, dan lainnya. Tim Pengabdian memfasilitasi dan menyediakan bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat eco enzyme yang terdiri dari gula, air, dan sampah bahan makanan terutama yang organik seperti buah dan sayuran. Pengabdian ini diharapkan memberikan kontribusi positif dalam mengurangi volume sampah makanan dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan. Pengabdian ini juga menjadi acuan untuk mengembangkan program pengelolaan sampah makanan di tempat-tempat lain. Hasil pengabdian ini telah memberikan pengetahuan dan kemampuan baru bagi peserta tentang membuat eco enzyme, berikut indikator keberhasilan dan kegagalannya. Peserta juga diperkenankan untuk membawa eco enzyme yang telah mereka buat dalam kegiatan ini.

Kata Kunci: Eco Enzyme, Lingkungan, Sampah Makanan

ABSTRACT

Food waste management is one of the environmental issues frequently faced by cities worldwide. In today's world, food waste management has become a crucial concern due to the high volume of food waste generated daily. Indonesia is the country with the highest food waste production in Southeast Asia. Therefore, this service aims to enhance students' knowledge capacity regarding food waste management by presenting factual data on food waste production and the resulting damage. This activity uses the method of socialization and practice. Socialization participants were given counseling as well as guided to practice making eco enzyme. The focus of this community service is how to utilize organic waste into eco enzyme which can be useful for dishwashing cleaning solutions, fertilizers, and others. The service team facilitates and provides the materials needed to make eco enzyme which consists of sugar, water, and food waste, especially organic ones such as fruits and vegetables. This service is expected to make a positive contribution in reducing the volume of food waste and increasing public awareness about the importance of more sustainable waste management. This service is also a

reference for developing food waste management programs in other places. The results of this service have provided new knowledge and skills for participants about making eco enzyme, along with indicators of success and failure. Participants are also allowed to bring the eco enzyme they have made in this activity.

Keywords: *Eco Enzyme, Environment, Food Waste*

1. Pendahuluan

Sampah atau limbah memiliki sifat atau karakteristik sebagai sesuatu yang terdiri atas bahan organik dan bahan anorganik yang dianggap sudah tidak berguna sehingga harus dikelola dengan baik agar tidak membahayakan lingkungan dan dapat melindungi investasi pembangunan. Sampah memiliki beberapa definisi sesuai dengan dari siapa dan dimana definisi itu diambil, sampah adalah zat atau benda yang dibuang atau dimaksudkan untuk dibuang atau diwajibkan untuk dibuang menurut ketentuan hukum nasional (UNEP, 2022). Sampah sering dikatakan sebagai limbah di beberapa jurnal. Sebagian besar aktivitas manusia menghasilkan limbah. Meskipun begitu, produksi limbah tetap menjadi sumber perhatian utama seperti yang selalu terjadi sejak periode pra-sejarah. Menurut EPA Waste Guidelines sampah adalah segala sesuatu yang dibuang, ditolak, diabaikan, tidak diinginkan, atau materi yang tidak terpakai, materi yang tidak terpakai tersebut tidak untuk dijual, didaur ulang, diproses ulang, diperbaiki atau dimurnikan oleh kegiatan terpisah yang memproduksi materi tersebut. Selain itu sampah juga didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dideklarasikan oleh peraturan atau kebijakan perlindungan lingkungan yang didefinisikan sebagai sampah, baik bernilai ataupun tidak. Akhir-akhir ini, laju dan kuantitas timbulan sampah terus meningkat. Seiring dengan meningkatnya volume sampah, maka keragaman jenis sampah juga meningkat. Pada zaman pra-sejarah, lingkungan dengan mudah menyerap volume sampah yang dihasilkan tanpa ada bentuk degradasi.

Menurut cerita sejarah tentang sampah yang hingga saat ini masih relevan, migrasi penduduk ke kota menyebabkan ledakan penduduk yang juga dapat menyebabkan lonjakan volume dan variasi komposisi sampah yang dihasilkan di kota. Saat itulah material seperti logam dan kaca mulai muncul dalam jumlah besar di aliran sampah kota. Besarnya populasi penduduk di kota-kota, terbentuklah suatu komunitas yang memberikan ide untuk memunculkan pembuangan sampah sesuai dengan jenis-jenisnya. Namun, tempat pembuangan ini pada akhirnya hanya menjadi tempat berkembang biaknya tikus dan hama lainnya yang dapat menimbulkan risiko signifikan bagi kesehatan masyarakat.

Sampah rumah tangga adalah seluruh material baik itu sampah, limbah sanitasi yang berasal dari rumah individu, hotel, motel, tempat rekreasi, dan lainnya (Cabaniss, 2018). Sampah rumah tangga yang terbuang di lingkungan pun dibagi menjadi 2 golongan yaitu sampah yang berbahaya (B3) dan tidak berbahaya (Non B3) (Busch System, 2021). Sampah rumah tangga yang tidak berbahaya yaitu sampah yang dapat diolah kembali dan dimanfaatkan seperti kertas, sisa makanan yang dapat diolah kembali menjadi kompos. Sedangkan untuk limbah rumah tangga berbahaya tidak ada definisi yang pasti digunakan, ini dikarenakan satu negara dengan yang lainnya mempunyai ukuran tersendiri untuk mengukur terkait limbah rumah tangga berbahaya tersebut. Namun The U.S EPA sebuah lembaga proteksi lingkungan dari AS menyebutkan sebuah definisi terkait limbah rumah tangga berbahaya sebagai sisa dari

konsumsi produk rumah tangga yang bersifat korosif, beracun, reaktif dan yang mengandung bahan berbahaya lainnya dan membutuhkan perawatan khusus saat dibuang.(Cabaniss) Produk limbah rumah tangga berbahaya seperti baterai, pestisida, pembersih, cat, dan lainnya.

Praktek pengelolaan sampah yang tidak sehat juga mengakibatkan beberapa wabah epidemi dengan angka kematian yang tinggi. Akibatnya, pada abad ke-sembilan belas, pejabat publik mulai membuang limbah dengan cara yang terkendali selain untuk menjaga kesehatan masyarakat. Sama seperti pengendalian masalah-masalah lainnya, sampah juga memiliki beberapa proses dalam pengendalian atau penanganan masalahnya yang biasa disebut dengan pengelolaan sampah. Berdasarkan dengan definisi yang tertulis didalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Dalam pasal 19 BAB VI mengenai Penyelenggaraan Pengelolaan Sampah, Pengurangan Sampah sendiri meliputi kegiatan; a. Pembatasan timbulan sampah, b. pendauran ulang sampah, dan, c. pemanfaatan sampah. Lalu dalam penanganan sampah, yang meliputi hal ini adalah ; a. pemilahan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, atau sifat sampah. b. pengumpulan dalam bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu. c. pengangkutan dalam bentuk membawa sampah dari sumber dan/atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir; d. pengolahan dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah, dan/atau e. pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah dan/atau residu

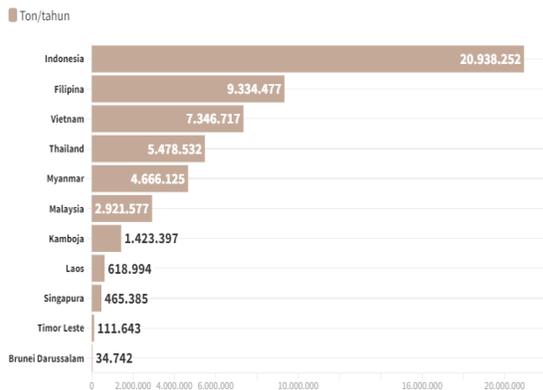
hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

Pengolahan sampah yaitu sebuah proses yang mana sampah di kumpulkan, dipindahkan, dan diproses terlebih dahulu sebelum sampah tersebut dibuang (Demirbas, 2011). Sedangkan pengolahan sampah padat adalah bentuk pengawasan, penanganan, penjagaan, pengumpulan, dan pengolahan sampah yang efektif terhadap pembuangan sampah dalam tujuan untuk menjaga keamanan lingkungan terhadap masyarakat (Tchobangolus, 1993). Tchobanoglous menambahkan, jika pengolahan sampah padat membutuhkan keterampilan dan pengetahuan dari berbagai disiplin seperti hukum, finansial maupun administrasi serta berbagai hal lain untuk proses pengolahan sampah berjalan setiap harinya. Tujuan utama dari pengolahan sampah adalah untuk memastikan dan menjaga lingkungan agar dapat berada dalam keadaan yang aman (Demirbas, 2011).

Pengelolaan sampah kota di Indonesia menjadi masalah aktual seiring dengan semakin meningkatnya tingkat pertumbuhan penduduk yang berdampak pada semakin banyak jumlah sampah yang dihasilkan. Beberapa penelitian menganalisis penyebab masalah-masalah yang terjadi pada pengelolaan sampah di Indonesia. Permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan sampah di Indonesia, diantaranya kurangnya dasar hukum yang tegas, tempat pembuangan sampah yang tidak memadai, kurangnya usaha dalam melakukan pengomposan, dan kurangnya pengelolaan TPA dengan sistem yang tepat (Chaerul et al, 2007). Maka dapat disimpulkan bahwa, Pengelolaan sampah sendiri adalah sebuah kegiatan yang dilakukan oleh pihak atau entitas yang memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk melakukan kegiatan pengurangan dan pengolahan sampah yang ada di masyarakat secara sistematis melalui pendaur ulangan dan pengolahannya sehingga sampah tersebut dapat dibuang ke

tempat pembuangan akhir dalam keadaan yang tidak lagi membahayakan dan merusak lingkungan sehingga lingkungan masyarakat bisa berada dalam keadaan aman untuk hidup manusia.

Indonesia merupakan negara dengan produksi sampah makanan terbanyak di Asia Tenggara, mencapai total 20,93 juta ton setiap tahunnya (UNEP, 2021). Kajian yang dilakukan oleh Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas, 2021) menunjukkan bahwa jumlah sampah makanan yang dibuang di Indonesia antara tahun 2000 hingga 2019 mencapai 23-48 juta ton per tahun, atau sekitar 115-184 kilogram per kapita per tahun.



Grafik. 1 Total Sampah Makanan
 Sumber: United Nation Environment
 Programe (UNDP)

Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, Sandiaga Uno, menyatakan bahwa penanganan sampah makanan dapat membantu mengatasi masalah ekonomi. Dampak besar dari intensitas makanan yang terbuang menjadi sampah mencakup beberapa sektor seperti ekonomi, sosial, dan lingkungan. Indonesia mengalami kerugian antara Rp213 triliun hingga Rp551 triliun per tahun, setara dengan 4-5 persen dari Produk Domestik Bruto (PDB).

Filipina menempati peringkat kedua setelah Indonesia dalam produksi sampah makanan di Asia Tenggara, dengan total 9,33 juta ton per tahun. Vietnam menempati posisi ketiga dengan

7,35 juta ton per tahun, diikuti oleh Thailand dengan total sampah makanan sebesar 5,48 juta ton per tahun. Myanmar dan Malaysia masing-masing menghasilkan 4,67 juta ton dan 2,92 juta ton sampah makanan setiap tahunnya. Singapura dan Timor Leste menghasilkan 465 ribu ton dan 111 ribu ton sampah makanan per tahun, sedangkan Brunei Darussalam berada di peringkat terakhir dengan jumlah 34,7 ribu ton sampah makanan per tahun. Diperkirakan bahwa makanan yang terbuang menyumbang sekitar 8-10 persen emisi gas rumah kaca global (UNEP, 2021). Oleh karena itu, mengurangi produksi sampah makanan di sektor ritel dan rumah tangga dapat sangat bermanfaat bagi keberlanjutan hidup.

2. Metode Pelaksanaan

Proses dilakukan dengan pembelajaran kelas dalam bentuk ceramah, diskusi, dan tanya jawab, serta praktik. Adapun rincian kegiatan terdiri dari sebagai berikut:

Tabel 1. Rincian Metode Pengabdian

No	Kegiatan	Fasilitator	Keterangan
1	Pre-test	Tim Pengabdian	Peserta akan dibagikan serangkaian pertanyaan yang bertujuan untuk mengungkap sejauh mana tingkat pemahaman peserta tentang penanganan sampah makanan dan bahayanya
2	Ceramah/Penyampaian Materi	Indra Jaya Wiranata, Gita Karisma, Iwan Sulisty	Memberikan pemahaman soal bahaya polusi sampah makanan dan penanganannya; serta sejumlah konsep keamanan lingkungan
3	Post-test	Tim Pengabdian	Peserta akan dibagikan serangkaian pertanyaan yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana tingkat pemahaman peserta tentang bahaya dan penanganan polusi sampah makanan
4.	Praktik Pembuatan Eco Enzyme	Tim Pengabdian	Peserta akan melihat praktik pembuatan eco enzyme.

Sumber: diolah tim pengabdian

3. Pembahasan

3.1 Keamanan Lingkungan dan Eco Enzyme

Terdapat beberapa metode untuk mendukung keamanan lingkungan, pertama yaitu dengan menyosialisasikan penyebab kerusakan lingkungan, memaparkan data-data kerusakan lingkungan dan upaya global mana yang paling efektif untuk diadopsi. Selain itu, upaya kecil pada level rumah tangga juga bisa dilakukan seperti pembuatan eco enzyme menggunakan sisa-sisa makanan atau sampah makanan.

Eco enzyme, juga dikenal sebagai pengurai organik efektif (POE), adalah campuran cairan fermentasi yang terbuat dari bahan-bahan organik seperti sisa buah-buahan, sayuran, dan gula. Eco enzyme diyakini memiliki banyak manfaat bagi lingkungan dan kesehatan manusia, antara lain:

1. Menurunkan limbah organik: Eco enzyme mampu mengurai limbah organik seperti sisa makanan dan dedaunan menjadi senyawa organik yang lebih sederhana. Hal ini dapat mengurangi jumlah limbah yang dibuang ke lingkungan dan membantu mengurangi polusi lingkungan.
2. Memperbaiki kualitas tanah: Eco enzyme

mengandung mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanah, seperti bakteri dan jamur. Ketika eco enzyme digunakan pada tanah, mikroorganisme ini dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan kemampuan tanah untuk menyerap air.

3. Mengurangi penggunaan pestisida: Eco enzyme dapat digunakan sebagai pengganti pestisida kimia karena mengandung senyawa yang dapat membunuh hama dan penyakit tanaman. Penggunaan eco enzyme dapat mengurangi penggunaan pestisida kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan.
4. Mengurangi emisi gas rumah kaca: Eco enzyme dapat digunakan sebagai pengganti bahan kimia sintesis dalam produksi bahan bakar bio, yang dapat mengurangi emisi gas rumah kaca.
5. Meningkatkan kesehatan manusia: Eco enzyme dapat digunakan sebagai bahan pembersih alami yang aman bagi manusia dan lingkungan. Eco enzyme juga diklaim memiliki sifat antibakteri dan antijamur yang dapat membantu mencegah infeksi.

Eco enzyme memiliki banyak manfaat bagi

lingkungan dan kesehatan manusia. Penggunaan eco enzyme dapat membantu mengurangi polusi lingkungan, meningkatkan kualitas tanah, mengurangi penggunaan pestisida kimia, mengurangi emisi gas rumah kaca, dan meningkatkan kesehatan manusia.

3.2. Urgensi Pengelolaan Sampah Makanan

Sampah makanan adalah masalah serius yang tidak hanya mempengaruhi ketahanan pangan global, tetapi juga memiliki dampak signifikan terhadap perubahan iklim. Pentingnya mengelola sampah makanan dengan baik tidak hanya berkaitan dengan isu lingkungan, tetapi juga dengan upaya mengurangi produksi karbon di dunia. Berikut adalah beberapa alasan mengapa pengelolaan sampah makanan sangat penting dan bagaimana hal itu terkait dengan produksi karbon dunia.

Sampah makanan yang terbuang di tempat pembuangan akhir menghasilkan emisi gas metana, yang merupakan salah satu gas rumah kaca yang berkontribusi pada pemanasan global. Metana memiliki potensi pemanasan global yang lebih tinggi daripada karbon dioksida dalam jangka pendek. Dengan mengurangi sampah makanan, kita dapat mengurangi emisi gas metana dan secara efektif mengurangi dampak perubahan iklim.

Persentase kontribusi sampah makanan dunia berkontribusi terhadap emisi karbon yang dapat bervariasi tergantung pada faktor-faktor seperti jenis makanan yang terbuang, metode pembuangan, dan keadaan lingkungan tempat pembuangan akhir. Sampah makanan berkontribusi dalam Emisi Gas Metana (CH₄), gas rumah kaca yang lebih kuat daripada karbon dioksida (CO₂) dalam jangka pendek, meskipun masa bertahannya lebih singkat. Sampah makanan yang membusuk di tempat pembuangan akhir dapat menghasilkan gas metana secara signifikan. Sekitar 8-10% emisi gas metana global berasal dari pembusukan makanan yang terbuang. (Save the Children,

2022; UNEP, 2021).

Mengelola sampah makanan dengan baik adalah langkah penting dalam upaya mengurangi produksi karbon dunia. Selain memberikan manfaat langsung bagi lingkungan dan perubahan iklim, hal ini juga akan membantu menciptakan ketahanan pangan yang lebih baik dan mendorong adopsi perilaku berkelanjutan dalam konsumsi makanan. Semua pihak, dari individu hingga pemerintah dan industri, memiliki peran penting dalam menciptakan perubahan positif ini demi masa depan yang lebih berkelanjutan.

3.3. Sosialisasi Masalah Lingkungan dan Pengelolaan Sampah Makanan

Pada sesi sosialisasi, pemateri menyampaikan bahwa sampah makanan adalah masalah serius yang tidak hanya mempengaruhi ketahanan pangan global, tetapi juga memiliki dampak signifikan terhadap perubahan iklim. Pentingnya mengelola sampah makanan dengan baik tidak hanya berkaitan dengan isu lingkungan, tetapi juga dengan upaya mengurangi produksi karbon di dunia. Berikut adalah beberapa alasan mengapa pengelolaan sampah makanan sangat penting dan bagaimana hal itu terkait dengan produksi karbon dunia.

Sampah makanan yang terbuang di tempat pembuangan akhir menghasilkan emisi gas metana, yang merupakan salah satu gas rumah kaca yang berkontribusi pada pemanasan global. Metana memiliki potensi pemanasan global yang lebih tinggi daripada karbon dioksida dalam jangka pendek. Dengan mengurangi sampah makanan, kita dapat mengurangi emisi gas metana dan secara efektif mengurangi dampak perubahan iklim.

Pemateri kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat juga menyampaikan melalui materinya tentang persentase kontribusi sampah makanan dunia. Kontribusi sampah makanan terhadap emisi karbon dapat bervariasi tergantung pada faktor-faktor seperti jenis

makanan yang terbuang, metode pembuangan, dan keadaan lingkungan tempat pembuangan akhir. Sampah makanan berkontribusi dalam Emisi Gas Metana (CH₄), gas rumah kaca yang lebih kuat daripada karbon dioksida (CO₂) dalam jangka pendek, meskipun masa bertahannya lebih singkat. Sampah makanan yang membusuk di tempat pembuangan akhir dapat menghasilkan gas metana secara signifikan. Sekitar 8-10% emisi gas metana global berasal dari pembusukan makanan yang terbuang. (Save the Children, 2022; UNEP, 2021)

Mengelola sampah makanan dengan baik adalah langkah penting dalam upaya mengurangi produksi karbon dunia. Selain memberikan manfaat langsung bagi lingkungan dan perubahan iklim, hal ini juga akan membantu menciptakan ketahanan pangan yang lebih baik dan mendorong adopsi perilaku berkelanjutan dalam konsumsi makanan. Semua pihak, dari individu hingga pemerintah dan industri, memiliki peran penting dalam menciptakan perubahan positif ini demi masa depan yang lebih berkelanjutan.

3.4. Praktik Pembuatan Eco-Enzyme

Praktik pembuatan Eco Enzyme dilakukan dengan membagi peserta ke dalam 4 kelompok. Sebagai pengantar praktik, Tim Pengabdian memberikan pengantar berupa pengenalan bahan-bahan yang akan digunakan. Dalam pembuatan eco enzyme, persentasi bahan yang digunakan yaitu 10 air bersih, 1 gula merah/aren, dan 3 foodwaste (sisa buah dan sayuran).

Dalam pelaksanaannya, tidak terlalu banyak kendala yang berat, melainkan hanya pada standar porsi pengambilan air dan bahan lainnya yang perlu lebih diperhatikan. Selain itu, urutan atau Langkah pembuatan juga perlu menjadi perhatian. Setelah pembuatan yang dilakukan dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat selesai, 4 botol Eco Enzyme

disimpan dalam ruangan tidak ber-AC selama 1 minggu.



Gambar 1. Kegiatan Membuat Eco Enzyme
Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian, 2023

Setelah 1 minggu, proses pembuatan Eco Enzyme dilanjutkan dengan membuka tutup wadah untuk mengeluarkan gas dan kemudian ditutup Kembali. Indikator EcoEnzyme tersebut tidak rusak adalah tidak adanya jamur berwarna hitam.



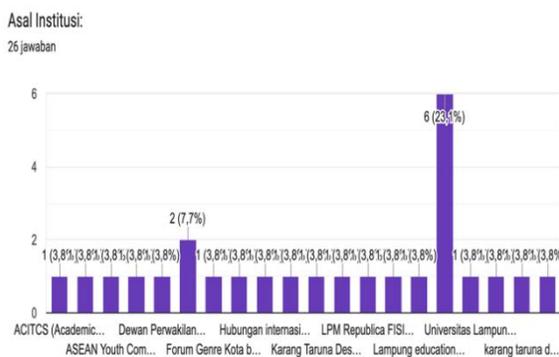


Gambar 2. Produk Eco Enzyme
 Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian, 2023

Berdasarkan dokumentasi tersebut, keempat botol EcoEnzyme produk kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat prosesnya dapat dilanjutkan untuk didiamkan kemabli selama 1 bulan.

3.5 Hasil Kegiatan

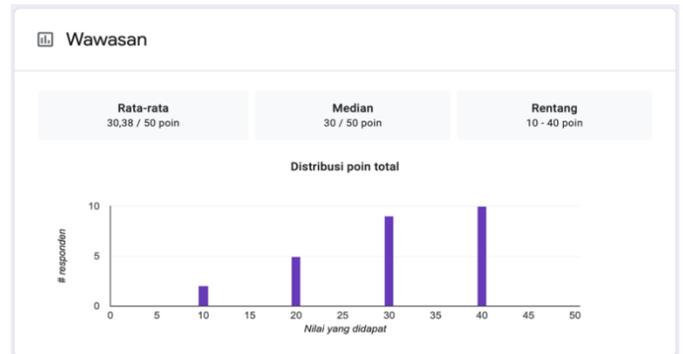
Pada awal kegiatan, peserta diberikan Link PreTest untuk mengukur pengetahuan awal peserta mengenai sampah makanan, baik itu kondisi global dan pengelolaannya. Peserta yang hadir dalam kegiatan mewakili 17 komunitas masyarakat.



Grafik 1. Asal Peserta
 Sumber: data diolah dari kuisisioner, 2023

Berdasarkan 26 jawaban PreTest peserta, rata-rata poin yang diperoleh oleh peserta dari menjawab pertanyaan adalah 30,38. Poin

peserta pada PreTest ini juga masih ada yang rendah, yaitu 10.



Grafik 2. Hasil Pretest
 Sumber: data diolah dari kuisisioner, 2023

Pada akhir kegiatan, Tim Pengabdian memberikan Post Test untuk mengukur ketersediaan informasi kepada peserta. Berdasarkan 26 jawaban peserta, terdapat kenaikan jumlah rata-rata poin yang diperoleh, yaitu sebanyak 5,22, yang sebelumnya 30,38 menjadi 35,6. Selain itu, nilai terendah yang diperoleh peserta berdasarkan jawaban juga meningkat, menjadi 20.



Grafik 3. Hasil Post Test
 Sumber: data diolah dari kuisisioner, Tahun 2023

4. Kesimpulan

Kegiatan ini telah melibatkan representasi dari 17 komunitas masyarakat sebagai kelompok sasaran, kegiatan ini dianggap berhasil atas dasar pengukuran tingkat

pemahaman antara sebelum dan sesudah berlangsungnya kegiatan, yakni adanya kenaikan rata-rata skor (naik 5,22 poin) yang didapat dari 26 jawaban. Secara lebih luas, kegiatan pengabdian ini telah berkontribusi dalam upaya mereduksi jumlah sampah makanan dan secara gradual menjadi bagian dari proses mempercepat kesadaran masyarakat, khususnya generasi muda, terkait bagaimana mengelola limbah, khususnya sampah rumah tangga, dengan memperhitungkan prinsip pembangunan keberlanjutan. Adapun dampak jangka-panjang yang diharapkan dari kegiatan ini ialah tertanamnya nilai-nilai lingkungan hidup pada masyarakat dengan menjunjung tinggi prinsip ramah lingkungan, efisiensi penggunaan sumber daya/tenaga, serta – yang lebih utama – ialah berkontribusi pada pengurangan emisi gas karbon guna penyelamatan terhadap suhu bumi.

DAFTAR PUSTAKA

- Save the Children. (2022, April 13). *Krisis Iklim, Sisa Makanan Pengaruhi Pemanasan Global*. <https://savethechildren.or.id/inspirasi/krisis-iklim-sisa-makanan-pengaruhi-pemanasan-global>
- UNEP. (2021). *UNEP Food Waste Index Report 2021 | UNEP - UN Environment Programme*. <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>
- Journal of Management and Sustainability; Vol. 6, No. 4; 2016 ISSN 1925-4725 E-ISSN 1925-4733 Published by Canadian Center of Science and Education
- E. Pongrácz, P. S. Phillips, & R. L. Keiski (2016), *Evolving the Theory of Waste Management: defining key concepts*. 2004 WIT Press, www.witpress.com, ISBN 1-85312-738-8
- UNEP. Basel Convention on the control of transboundary movement of hazardous wastes and their disposal. Adopted March, 22. 1989.
- Amasuomo, Ebikapade & Baird, Jim. (2016). The Concept of Waste and Waste Management. *Journal of Management and Sustainability*. 6. 88. 10.5539/jms.v6n4p88.
- Chaerul M., Tanaka M., Shekdar A.V. 2007. Municipal solid waste management in indonesia: status and the strategic actions. *Journal of the Faculty of Environmental Science and Technology, Okayama University*, 12 (I): 41-49.
- Amy D. Cabaniss, ed., *Handbook on Household Hazardous Waste*, Second edition (Lanham, Maryland: Bernan Press, 2018).
- “What Is Household Waste?,” accessed February 24, 2021, <https://www.buschsystems.com/resource-center/knowledgeBase/glossary/what-is-household-waste>.
- Cabaniss, *Handbook on Household Hazardous Waste*.