

Pengendalian Lingkungan: Pengaruh Edukasi Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Metode TAKAKURA

¹Rahma Dewi, ¹Lely Syiddatul Akliyah, ^{1*}Rose Fatmadewi, ¹Dadan Mukhsin, ¹Muhammad Zharfan Nafis'aly, ¹Ananda Muhammad Raihan, ¹Sophi Ayni Putri Kurniawan

¹Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung
*Penulis korespondensi, email: rosefatmadewi@unisba.ac.id

(Received: 8 November 2024/Accepted: 31 December 2024/Published: 31 December 2024)

Abstrak

Jumlah timbulan sampah sisa makanan dan daun (food waste and leaves) di Kota Bandung tahun 2021 sebanyak 1.430,04 ton per hari dan terus meningkat pada tahun 2024 sebanyak 1.796,51 ton per hari. Kondisi tersebut perlu pengendalian, sehingga tidak menimbulkan masalah persampahan di Kota Bandung. Berdasarkan kondisi tersebut, tim dosen dari Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Bandung, melakukan edukasi kepada masyarakat, mengenai pengolahan sampah sisa makanan dan rumah tangga dengan tujuan agar masyarakat dapat mengolah sampah organik menjadi lebih bermanfaat dan tidak mencemari lingkungan, diantaranya dapat dimanfaatkan kembali menjadi pupuk. Guna mencapai tujuan mengedukasi masyarakat, tim melakukan edukasi pengolahan sampah organik menggunakan Metode Takakura, bersama 29 orang Ibu Majelis Ta'lim Abu Bakar di RT 001 RW 012 Kelurahan Sekejati - Kecamatan Buahbatu. Kegiatan pengabdian meliputi 7 (tujuh) tahapan yaitu perencanaan, koordinasi, sosialisasi, Pre-Test, edukasi mengenai sampah, pendampingan pembuatan produk dan evaluasi kegiatan (Post-Test). Pada kegiatan inti, sebelum dilakukannya pemaparan mengenai pemahaman pengolahan sampah menggunakan Metode Takakura, peserta PkM diberikan angket untuk mengetahui pemahamannya mengenai sampah dan sistem pengolahannya. Selanjutnya dilakukan pemaparan materi dan praktik pembuatan kompos menggunakan Metode Takakura, serta diakhiri dengan evaluasi kegiatan (Post-Test) dengan penyebaran angket. Hasil kegiatan PkM antara lain, meningkatnya pemahaman peserta PkM dari 60% menjadi 77% setelah dilakukan edukasi. Pemahaman tertinggi peserta pada jenis sampah organik dan pemilahan sampah 3R, sebesar 93%. Selain itu, peserta PkM pun sangat pro aktif selama kegiatan dan melanjutkan kegiatan pembuatan kompok (pengolahan sampah) menggunakan Metode Takakura di rumah masing-masing. Sehingga diharapkan kegiatan PkM dapat membantu masyarakat lebih paham memilah sampah, pentingnya memolah sampah organik, lingkungan lebih bersih, terwujudnya keberlanjutan.

Kata Kunci : Pengendalian lingkungan, Edukasi, Pengolahan Sampah Organik, Metode Takakura

Abstract

The amount of food waste and leaves generated in the city of Bandung in 2021 was 1,430.04 tons per day and will continue to increase in 2024 by 1,796.51 tons per day. This condition needs to be controlled, so that it does not cause waste problems in the city of Bandung. In light of these conditions, a team of lecturers from the Urban and Regional Planning Study Program at the Universitas Islam Bandung educated the community on the processing of food and household waste, aiming to enable the community to convert organic waste into a more beneficial resource while preventing environmental pollution, including its potential reuse as fertilizer. In order to achieve the goal of educating the community, the team conducted education on organic waste processing using the Takakura method, together with 29 women of the Ta'lim Abu Bakar Assembly at RT 001 RW 012 Sekejati Village - Buahbatu District. Service activities include 7 (seven) stages, namely planning, coordination, socialization, Pre-Test, education about waste, assistance in making products and evaluation of activities (Post-Test). In the core activity, before

the presentation on the understanding of waste management using the Takakura Method, PkM participants were given a questionnaire to find out their understanding of waste and its processing system. Subsequently, the presentation of material and compost making practices using the Takakura Method was carried out, and ended with an evaluation of activities (Post-Test) with the distribution of questionnaires. The results of the PkM activity include an increase in the understanding of PkM participants from 60% to 77% after education. The highest understanding of participants in the types of organic waste and 3R waste sorting was 93%. In addition, PkM participants were also very active during the activity and continued the activity of making kompok (waste processing) using the Takakura Method in their respective homes. So it is hoped that PkM activities can help the community better understand waste sorting, the importance of sorting organic waste, a cleaner environment, and the realization of sustainability.

Keywords: Environmental Control, Education, Organic Waste Processing, Takakura Method

1. Pendahuluan

Daur ulang sampah merupakan langkah penting dalam melindungi lingkungan. Mulai dari memisahkan sampah organik dan anorganik hingga penggunaan produk daur ulang, setiap tindakan kecil dapat memberikan dampak positif. Menurut (Dewi, 2019) bahwa sampah dapat didaur ulang kembali dengan prinsip 3R (*Re-Use, Re-duce and Re-Cycle*) (Herlanti, 2016; Putranto, 2023). Setiap daur ulang sampah, memiliki metode yang berbeda-beda, tetapi dengan tujuan untuk pengelolaan dan pengendalian sampah agar tidak mencemari lingkungan dan kita mendapatkan manfaat Kembali (Hasibuan, 2023).

Sampah dibagi beberapa jenis, antara lain: sampah organik, an-organik, sampah B3 (berbahaya) (Fikri et al., 2023; Herlanti, 2016). Setiap jenis limbah memiliki perlakuan berbeda dalam daur ulangnya. Sampah organik berasal dari makhluk hidup yang mudah terurai secara alami tanpa proses campur tangan manusia, contoh jenis sampah organik, antara lain : sisa buah dan sayur, sisa makanan, ampas teh dan kopi, tulang ayam, ikan, ranting pohon, daun-daunan, kertas atau kardus, dan sebagainya (Dewi, 2019; Hasibuan, 2023; Putranto, 2023). Sampah anorganik sulit terurai dan jika dibuang sembarangan ke lingkungan sekitar (tanah, air), akan menyebabkan pencemaran tanah dan air. Contoh jenis sampah an-organik antara lain: plastik, kaca, elektronik, bekas minuman kemasan, botol, styrofoam, dan sebagainya (Hasibuan, 2023; Marliani, 2015; Zuraidah et al., 2022). Sampah B3 merupakan sampah yang dihasilkan dari kegiatan dan proses produksi, baik skala rumah tangga, industri, pertambangan dan sebagainya yang terkontaminasi zat atau energi komponen lain yang karena sifat, konsentrasi dan jumlahnya baik secara langsung atau pun tidak langsung dapat mencemari lingkungan dan berbahaya (Fikri et al., 2023).

Proses daur ulang sampah melibatkan serangkaian langkah untuk mengubah sampah menjadi produk yang dapat digunakan kembali. Daur ulang membantu mengurangi penggunaan sumber daya alam yang terbatas. Dengan mendaur ulang sampah, dapat mengurangi volume sampah/limbah yang dibuang ke TPS dan TPA, sehingga beban TPA berkurang. Dengan menggunakan bahan daur ulang, tekanan lingkungan terhadap hutan, pertambangan, dan sumber daya alam lainnya dapat diminimalisir. Daur ulang umumnya membutuhkan lebih sedikit energi dibandingkan pembuatan produk dari bahan mentah baru. Misalnya, memproduksi kertas daur ulang memerlukan lebih sedikit energi dibandingkan membuat kertas dari pulp kayu. Volumen sampah / limbah yang berkurang memberikan dampak pencemar lingkungan juga berkurang, sehingga penyakit yang dsiebabkan oleh sampah dapat dikendalikan, perubahan iklim dan suhu dapat dipulihkan.

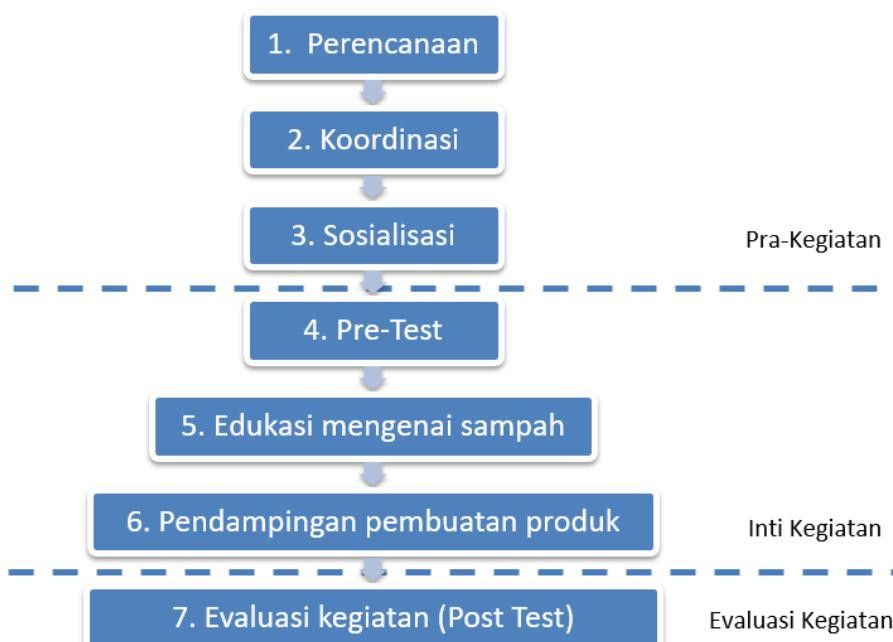
Pentingnya daur ulang sampah khususnya sampah rumah tangga sangat menunjang program pengurangan sampah yang dicanangkan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung. Begitupun di RW 12 Kelurahan Sekejati Kecamatan Buahbatu prorgam tersebut telah dilaksanakan. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pengelolaan sampah rumah

tangga masih minim dilakukan bahkan difahami oleh masyarakat setempat. Ibu rumah tangga yang memiliki peran banyak dalam menghasilkan sampah rumah tangga dari buangan sayuran dan buah-buahan merupakan target penting dalam memberikan edukasi terkait pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga. Salah satu komunitas yang melakukan pertemuan rutin mingguan di RW 12 ini yaitu pengajian ibu-ibu Majelis Ta'lim Abu Bakar. Untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat khususnya kaum ibu ini maka diperlukan kegiatan edukasi pengolahan sampah rumah tangga ini.

Metode Takakura merupakan metode pengolahan sampah organik yang diperkenalkan sejak tahun 2006 oleh Mr Takakura, berasal dari Jepang. Metode komposting Takakura ini mudah, praktis dan perawatannya tidak sulit (Dewi, 2019). Untuk itu, metode ini digunakan dalam kegiatan edukasi agar mudah difahami dan dipraktekkan sehari-hari oleh kaum ibu di RW 12 Kelurahan Sekejati.

2. Metode

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, terdiri dari tujuh tahapan (Gambar 1), yaitu: perencanaan, koordinasi, sosialisasi, *Pre-Test*, edukasi mengenai sampah, pendampingan pembuatan produk dan evaluasi kegiatan (*Post-Test*). Adapun mekanisme metode pelaksanaan secara lebih rinci adalah sebagai berikut. Pra kegiatan, meliputi perencanaan dan koordinasi, perencanaan yaitu berkenaan dengan waktu kegiatan, pemahaman teknis kegiatan, tujuan kegiatan, dan luaran yang akan dicapai. Sedangkan kegiatan koordinasi yaitu melakukan kesepakatan bersama mitra melalui diskusi mendalam mengenai permasalahan sampah dilingkungan, waktu kegiatan dan siapa saja masyarakat yang akan diedukasi. Koordinasi dilakukan kepada pihak RT, RW setempat. Lalu inti kegiatan. Pada kegiatan inti, sebelum dilakukannya pemaparan mengenai pemahaman pengolahan sampah menggunakan Metode Takakura, peserta PkM diberikan angket untuk mengetahui pemahamannya mengenai sampah dan sistem pengolahannya. Selanjutnya dilakukan pemaparan materi dan praktik pembuatan kompos menggunakan Metode Takakura. Terakhir, evaluasi kegiatan. Kegiatan diakhiri dengan evaluasi kegiatan (*Post-Test*) melalui penyebaran angket. Selanjutnya angket yang disebarluaskan, dianalisis menggunakan Ms.Excel dan diketahui tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah dilakukan edukasi.



Gambar 1. Diagram Alir Metode Pelaksanaan Edukasi Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Metode TAKAKURA

3. Hasil dan Pembahasan

Edukasi bijak sampah dari rumah (EBISIDI) melalui pendekatan *Life Cycle Assessment (LCA)* (Fikri et al., 2023) dan metode TAKAKURA (Dewi, 2019) dilakukan kepada ibu-ibu Majelis Ta’lim Abu Bakar RW 03 RW 12, Kelurahan Sekejati, Kecamatan Buahbatu, yang berjumlah 29 orang. Teknis edukasi ini adalah peserta mengisi pretest yang berjumlah 11 pertanyaan. Kemudian, dilanjutkan dengan pemberian materi edukasi bijak sampah dari rumah (EBIDISI) melalui pendekatan LCA dan metode TAKAKURA. Setelah pemberian materi, kemudian dilakukan posttest untuk seluruh peserta untuk mengukur kemungkinan peningkatan pemahaman dari peserta workshop. Praktik komposting sampah organik rumah tangga dengan metode TAKAKURA dilakukan di akhir acara. Workshop kemudian ditutup dengan pembagian kenang-kenangan kepada perwakilan peserta dan 3 (tiga) orang peserta teraktif (Gambar 2).

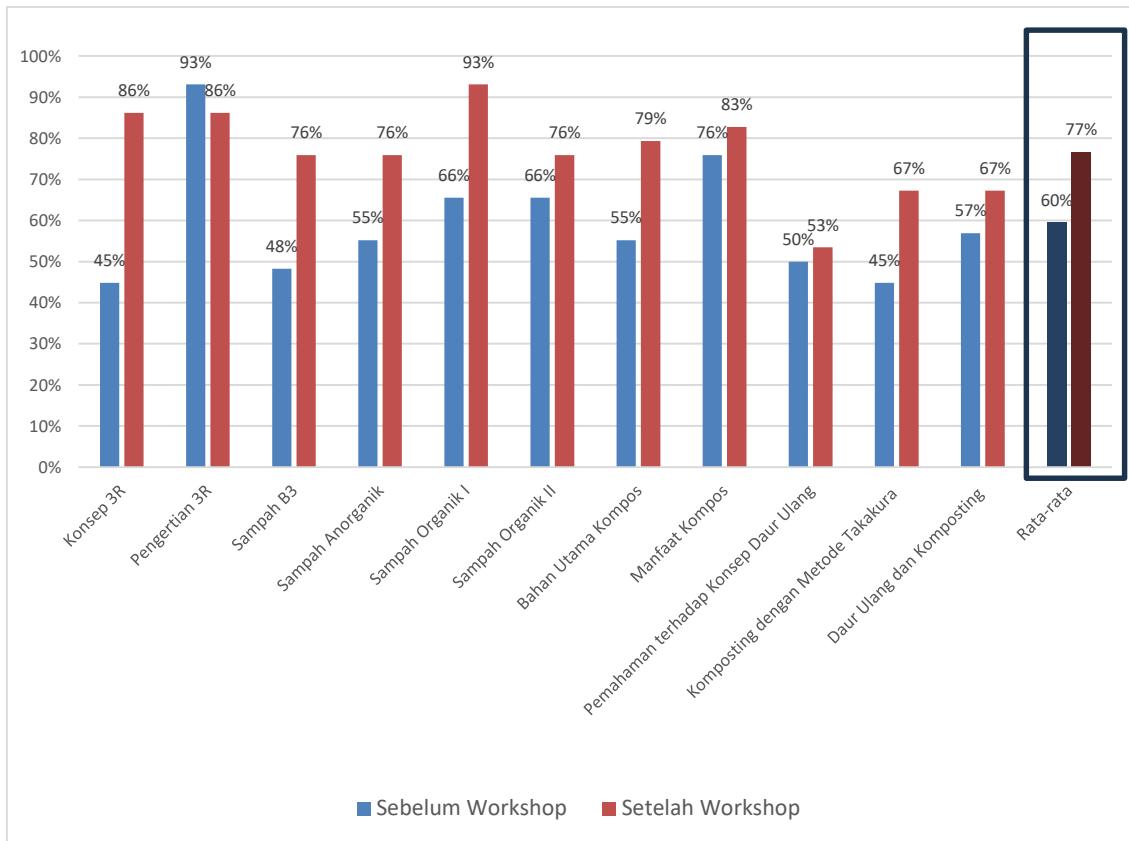


Foto Bersama Peserta Workshop

Penyerahan Cendramata Kegiatan

Gambar 2. Kegiatan PkM di Kecamatan Buah Batu

Pada kegiatan PkM, guna melihat keberhasilan dari edukasi yang dilakukan, maka peserta diberikan angket berupa pertanyaan-pertanyaan pilihan ganda, di awal dan setelah kegiatan edukasi. Hasilnya menunjukkan bahwa, pemahaman peserta PkM meningkat (Gambar 3). Peserta PkM lebih paham apa yang dimaksud konsep 3R, bagaimana memilah sampah, pemahaman konsep daur ulang, sampah organik, manfaat kompos dan metode Takakura. Rata-rata pemahaman peserta PkM meningkat dari 60% diawal kegiatan, menjadi 77% setelah dilakukan edukasi pemilahan sampah, pengolahan sampah organik menggunakan metode Takakura.



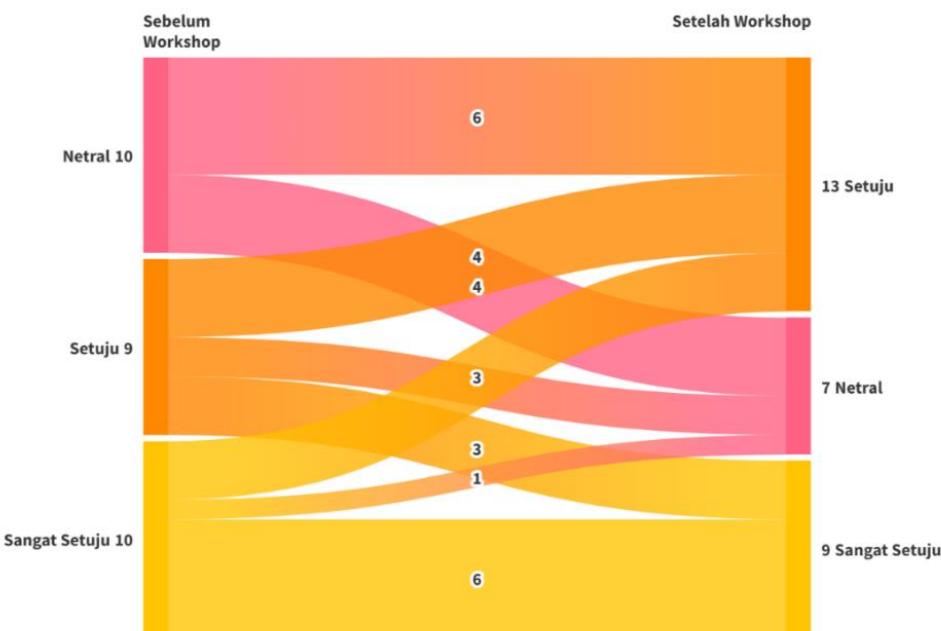
Gambar 3. Grafik Ketercapaian Pemahaman Peserta Workshop Edukasi Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Metode TAKAKURA

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada 29 (dua puluh sembilan) peserta secara umum menunjukkan peningkatan dalam pemahaman mengenai pengolahan sampah organik rumah tangga dengan metode TAKAKURA. Penurunan skor dari *pretest* ke *posttest* hanya terdapat pada pertanyaan mengenai singkatan 3R (*reduce, reuse, recycle*), kemungkinan dikarenakan pilihan jawaban yang ada mirip satu sama lain (Gambar 4). Secara agregat, skor pemahaman peserta workshop mengalami peningkatan setelah penyuluhan, terutama dalam 3 (tiga) domain pengetahuan utama: (1) konsep; (2) jenis-jenis sampah; dan (3) pembuatan kompos.



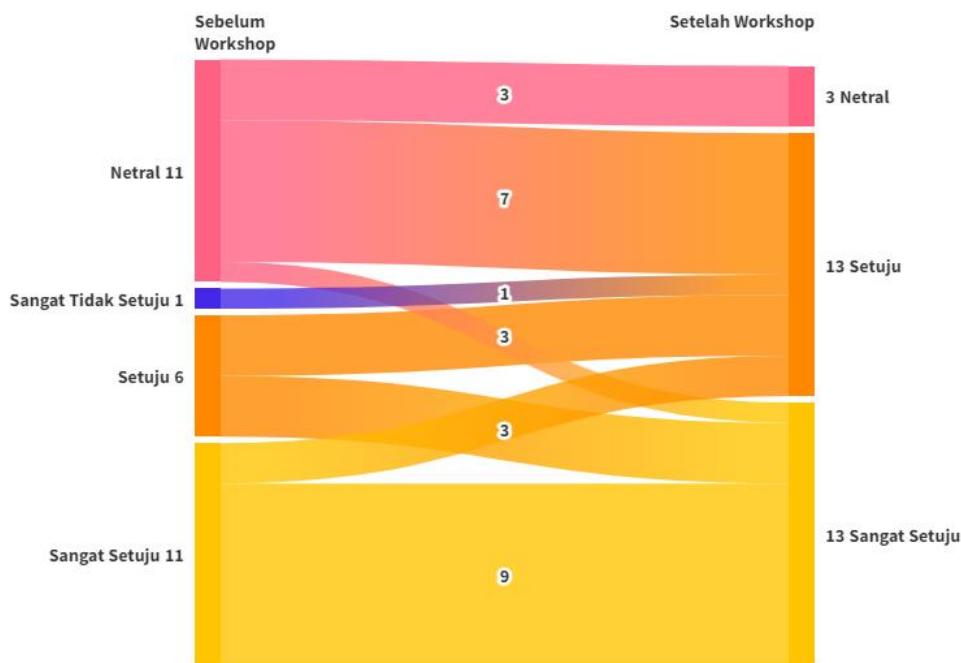
Gambar 4. Grafik Agregat Ketercapaian Pemahaman Peserta Workshop Edukasi Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Metode TAKAKURA

Peserta workshop mengalami peningkatan keyakinan diri mengenai pemahaman konsep daur ulang dalam mengukur dampak lingkungan dari suatu produk. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan jawaban “Setuju” dan “Sangat Setuju” dari pernyataan: “Saya memahami konsep daur ulang dalam mengukur dampak lingkungan dari suatu produk.” Sebelum workshop, peserta yang menjawab “Setuju” dan “Sangat Setuju” berjumlah 19 orang. Kemudian, setelah edukasi meningkat menjadi 22 orang.



Gambar 5. Grafik Sankey Skala Likert Mengenai Keyakinan Diri mengenai Pemahaman Konsep Daur Ulang Dalam Mengukur Dampak Lingkungan dari Suatu Produk

Selanjutnya, tim menganalisis peserta workshop mengenai tingkat kepercayaan mengenai komposting. Hasilnya juga mengalami peningkatan kepercayaan bahwa komposting dengan Metode TAKAKURA dapat membantu mengurangi sampah rumah tangga secara signifikan. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan jawaban “Setuju” dan “Sangat Setuju” dari pernyataan: “Saya percaya bahwa komposting dengan metode Takakura dapat membantu mengurangi sampah rumah tangga secara signifikan.” Sebelum workshop, peserta yang menjawab “Setuju” dan “Sangat Setuju” berjumlah 17 orang. Kemudian, setelah edukasi meningkat menjadi 26 orang (Gambar 5).

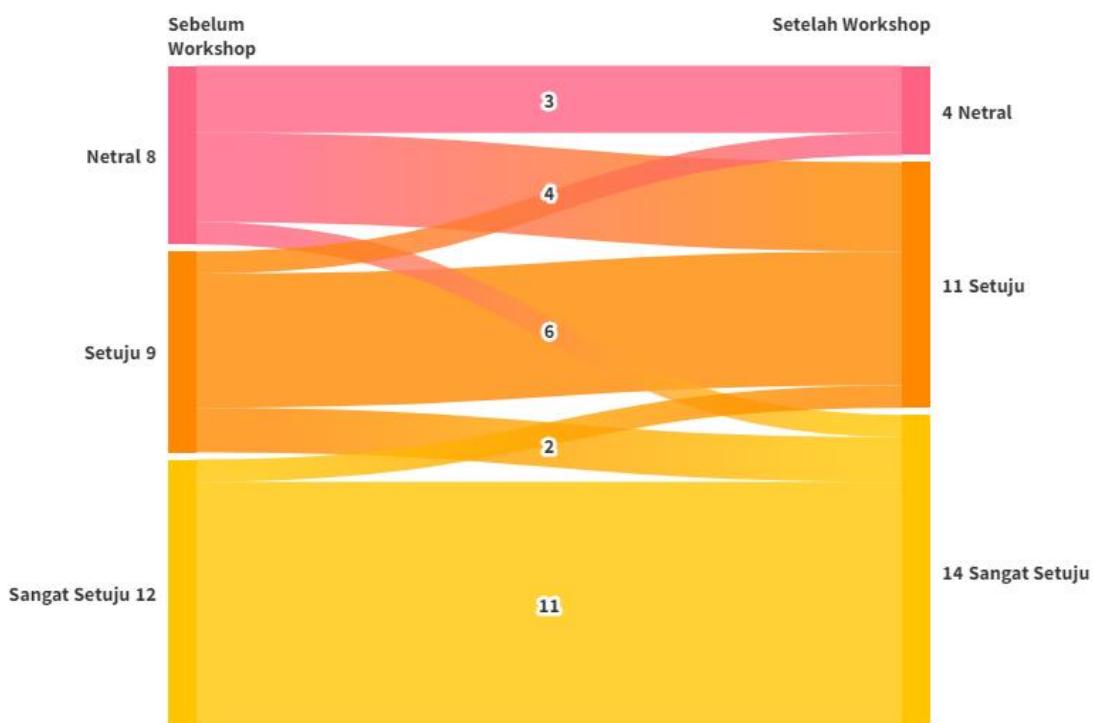


Gambar 6. Grafik Sankey Skala Likert Kepercayaan Responen bahwa Komposting dengan Metode Takakura dapat Membantu Mengurangi Sampah Rumah Tangga secara Signifikan.

Berdasarkan tingkat kepercayaan, bahwa komposting akan membantu masyarakat berperilaku ramah lingkungan, hasilnya positif. Peserta workshop mengalami peningkatan kepercayaan bahwa memahami daur ulang dan komposting akan membantu membuat keputusan yang lebih ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan jawaban “Setuju” dan “Sangat Setuju” dari pernyataan: “Saya yakin bahwa memahami daur ulang dan komposting akan membantu saya membuat keputusan yang lebih ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.” Sebelum workshop, peserta yang menjawab “Setuju” dan “Sangat Setuju” berjumlah 21 orang. Kemudian, setelah dilakukan edukasi meningkat menjadi 25 orang.

Setelah meningkatnya kepercayaan peserta workshop mengenai daur ulang sampah, merupakan sikap terbaik dalam perilaku ramah lingkungan. Hal tersebut sejalan dengan hasil analisis (Gambar 6) menunjukkan bahwa daur ulang sampah menggunakan metode Takakura membantu mengurangi sampah organik menjadi kompos dengan hasil yang signifikan, Diawal kegiatan workshop (edukasi), peserta dominan menjawab “Netral” dan “Setuju” sebanyak 11 orang, setelah dilakukan edukasi meningkat hingga 13 orang dan bahkan ada yang menjawab “Tidak Setuju”. Setelah dilakukan edukasi, tidak ada lagi yang menyatakan “Tidak Setuju”, dan peserta yang menjawab “Netral” menurun menjadi 3 orang.

Guna melihat keberhasilan dari kegiatan PkM yang dilakukan, maka tim pun menganalisis tingkat keyakinan peserta workshop mengenai daur ulang sampah dan komposting membantu membuat keputusan lebih ramah lingkungan dalam kegiatan sehari-hari. Hasilnya, cukup baik dan terdapat kenaikan secara signifikan sebelum workshop dan setelah workshop. Peserta yang menyatakan “Netral”, menurun dari 8 orang menjadi 4 orang. Adapun peserta yang menyatakan “Setuju” mengalami peningkatan dari 9 orang menjadi 11 orang. Serta, peserta yang menyatakan “Sangat Setuju” meningkat dari 12 orang menjadi 14 orang (Gambar 7).



Gambar 7. Grafik Sankey Skala Likert Mengenai Keyakinan Responden Bahwa Memahami Daur Ulang dan Komposting akan Membantu untuk Membuat Keputusan yang Lebih Ramah Lingkungan dalam Kehidupan Sehari-hari.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil kegiatan Edukasi Bijak Sampah Sejak dari Rumah Melalui Pendekatan LCA dan Takakura, menunjukkan bahwa masyarakat memang perlu dan harus terus teredukasi oleh akademisi, mengenai pemilahan dan pengolahan sampah. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil analisis yang dilakukan bahwa peserta workshop tereduksi dengan kegiatan PkM yang dilakukan tim dari Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota UNISBA, mengalami tingkat pemahaman, keyakinan dan kepercayaan bahwa dengan memilah sampah dan mengolahnya dapat membuat lingkungan lebih bersih dan berkelanjutan. Peningkatan hasil pemahaman peserta PkM dari 60% meningkat menjadi 77%. Selain itu, peserta PkM pun sangat antusias melakukan praktik pembuatan kompos, dari sampah rumah tangga menggunakan keranjang takakura. Tim PkM berharap kegiatan ini akan terus berlanjut, sehingga pemahaman masyarakat mengenai pemilahan sampah, daur ulang dan pengomposan dapat mencapai 100%. Sehingga harapan terwujudnya *zero waste*, kota lestari dan masyarakat sadar akan keberlanjutan lingkungan dapat terwujud.

5. Persantunan

Ucapan terimakasih disampaikan kepada, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Bandung (UNISBA) selaku pemberi dana hibah PkM tahun 2024 dan peserta kegiatan PkM yaitu ibu-ibu Majelis Ta’lim Abu Bakar Kecamatan Buah Batu.

6. Referensi

- Dewi, R. (2019). Pendidikan Lingkungan Hidup : Pengelolaan Sampah Organik Takakura Environmental Education : Management of Organic Waste Using the Takakura Method. *Genawuan*, 01(1), 61–72.

- Fikri, E., Irmawartini, I., Suwerda, B., Wiryanti, W., Djuhriah, N., Hanurawaty, N. Y., & Waluya, N. A. (2023). Penerapan Metode Daur Ulang Sampah B3 Rumah Tangga Infeksius Dengan Pendekatan Life Cycle Assessment Melalui Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(3). <https://doi.org/10.30604/jika.v8i3.981>
- Hasibuan, M. R. R. (2023). Manfaat Daur Ulang Sampah Organik Dan Anorganik Untuk Kesehatan Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Lingkungan*, 2(3), 1–11.
- Herlanti, Y. (2016). *Pengembangan Kurikulum Pendidikan Lingkungan di Kota Tangerang Selatan : Bagaimana mengintegrasikan Deklarasi Tbilisi dalam Kurikulum Developing Environmental Education as Local Curriculum in South Tangerang : How to integrated Tbilisi declaration in curr.* 13(1), 52–57.
- Marlianji, N. (2015). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi dari Pendidikan Lingkungan Hidup. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(2), 124–132. <https://doi.org/10.30998/formatif.v4i2.146>
- Putranto, P. (2023). Prinsip 3R: Solusi Efektif untuk Mengelola Sampah Rumah Tangga. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(5), 8591–8605.
- Zuraidah, Z., Rosyidah, L. N., & Zulfi, R. F. (2022). Edukasi Pengelolaan Dan Pemanfaatan Sampah Anorganik Di Mi Al Munir Desa Gadungan Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri. *Budimas : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 1–6. <https://doi.org/10.29040/budimas.v4i2.6547>



© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-ND) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).