

## Integrasi Edukasi Limbah Makanan dan Berbagi Takjil dalam Mewujudkan Kampus Berkelanjutan

<sup>1</sup>Dian Neli Pratiwi, <sup>\*2</sup>Nurul Mawaddah, <sup>3</sup>Novi Kartika Sari, <sup>4</sup>Alfian Zurfi, <sup>5</sup>Raden Putra, <sup>6</sup>Nabila Putriyandri Alifa, <sup>7</sup>Bambang Prasetyo, <sup>8</sup>Moehammad Budhichahyanto, <sup>9</sup>Indah Yusliga Sari Purba, <sup>10</sup>Wanda Gustina Utami, <sup>11</sup>Desi Puspita Sari, <sup>12</sup>Andika Munandar, <sup>13</sup>Ahmad Daudsyah Imami, <sup>14</sup>Tastaptyani Kurnia Nufutomo

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14</sup>Program Studi Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Sumatera, Lampung Selatan, Lampung

E-mail: <sup>1</sup>dian.pratiwi@tl.itera.ac.id, <sup>\*2</sup>nurul.mawaddah@tl.itera.ac.id, <sup>3</sup>novi.sari@tl.itera.ac.id, <sup>4</sup>alfian.zurfi@tl.itera.ac.id, <sup>5</sup>raden.putra@tl.itera.ac.id, <sup>6</sup>nabila.alifa@tl.itera.ac.id, <sup>7</sup>bambang.prasetyo@tl.itera.ac.id, <sup>8</sup>moehammad.budhichahyanto@tl.itera.ac.id, <sup>9</sup>indah.purba@tl.itera.ac.id, <sup>10</sup>wanda.utami@tl.itera.ac.id, <sup>11</sup>desi.puspita@tl.itera.ac.id, <sup>12</sup>andika.munandar@tl.itera.ac.id, <sup>13</sup>ahmad.imami@tl.itera.ac.id, <sup>14</sup>tastaptyani.kurnia@tl.itera.ac.id

### ABSTRAK

Limbah makanan merupakan salah satu permasalahan lingkungan global yang berkontribusi terhadap peningkatan timbunan sampah organik dan emisi gas rumah kaca yang berdampak pada perubahan iklim. Upaya pengurangan limbah makanan memerlukan pendekatan yang tidak hanya berfokus pada pengelolaan limbah, tetapi juga pada peningkatan kesadaran dan perubahan perilaku melalui kegiatan edukasi. Perguruan tinggi memiliki peran strategis dalam membentuk perilaku konsumsi yang bertanggung jawab dan berkelanjutan melalui berbagai kegiatan edukatif. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang dampak limbah makanan serta menumbuhkan kepedulian sosial melalui kegiatan berbagi takjil di lingkungan kampus. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi penyuluhan dan edukasi terhadap konsep, dampak lingkungan, serta strategi pengurangan limbah makanan. Edukasi disampaikan melalui pemaparan materi, diskusi interaktif, evaluasi (pre-test dan post-test) dan praktik penerapan perilaku konsumsi pangan yang bijaksana dan berkelanjutan. Kegiatan dilanjutkan dengan aksi berbagi takjil kepada mahasiswa sebagai implementasi dalam minimalisasi limbah makanan serta penerapan nilai kepedulian. Kegiatan ini melibatkan dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan sebagai bentuk kolaborasi dalam penguatan literasi lingkungan dan nilai-nilai sosial. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan kesadaran mahasiswa mengenai pentingnya pengurangan limbah makanan, pemahaman terhadap dampak lingkungan akibat pemborosan makanan serta penerapan prinsip konsumsi yang lebih bertanggung jawab. Selain itu, kegiatan berbagi takjil dapat meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam aktivitas sosial dan memperkuat interaksi antara dosen dan mahasiswa dalam suasana yang edukatif, kolaboratif, dan inklusif. Integrasi edukasi lingkungan dan kegiatan sosial keagamaan dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam menanamkan nilai keberlanjutan serta mendorong terbentuknya budaya kampus yang peduli terhadap pengurangan limbah makanan dan pembangunan berkelanjutan.

**Kata kunci :** *berbagi takjil, edukasi lingkungan, limbah makanan, perilaku konsumsi berkelanjutan*

## ABSTRACT

*Food waste is a major global environmental problem that adds to the growing volume of organic waste and to greenhouse gas emissions that drive climate change. Reducing it requires more than waste management; it also depends on raising awareness and changing behaviour through education. Universities hold a strategic position in shaping responsible and sustainable consumption habits through various educational activities. This Community Service Program (PkM) sought to improve understanding of the impacts of food waste and to cultivate social concern through a takjil-sharing activity on campus. The activity combined outreach and education on the concept, environmental impacts, and reduction strategies of food waste. The material was delivered through presentations, interactive discussion, evaluation (pre-test and post-test), and the practice of wise, sustainable food consumption. It continued with the distribution of takjil to students as a means of minimising food waste while embodying the value of social care. Lecturers and students of the Environmental Engineering Study Program took part, collaborating to strengthen environmental literacy and social values. The results showed that students' knowledge and awareness of the importance of reducing food waste increased, along with their understanding of the environmental impacts of food wastage and their adoption of more responsible consumption. The takjil-sharing activity also raised student participation in social activities and strengthened lecturer–student interaction in an educational, collaborative, and inclusive atmosphere. Integrating environmental education with religious social activities can serve as an effective approach for instilling sustainability values and fostering a campus culture committed to food waste reduction and sustainable development.*

**Keyword :** *takjil sharing, environmental education, food waste, sustainable consumption, and community service*

## 1. PENDAHULUAN

Limbah makanan merupakan salah satu permasalahan lingkungan global yang berdampak besar pada pemborosan sumber daya alam, peningkatan timbulan sampah organik, serta emisi gas rumah kaca yang berkontribusi terhadap perubahan iklim. Pada tahun 2024, 19% pangan yang tersedia pada tingkat konsumen terbuang sebagai limbah, sementara *food loss* dan limbah makanan secara keseluruhan menyumbang sekitar 8–10% emisi gas rumah kaca global (UNEP, 2024). Peningkatan jumlah limbah makanan tidak hanya berdampak pada lingkungan namun juga mengakibatkan hilangnya sumber daya air, energi, lahan, dan tenaga kerja yang digunakan dalam proses produksi hingga

distribusi pangan (FAO, 2022). Di Indonesia, permasalahan pengelolaan sampah masih menjadi tantangan utama dalam pengelolaan lingkungan. Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menunjukkan bahwa timbulan sampah nasional pada tahun 2025 dihasilkan sebesar 144.349 ton per hari. Dimana sampah yang tidak dikelola mencapai 75%. Komposisi sampah terbesar yang dihasilkan adalah sampah makanan sejumlah 39,62% (KLHK, 2026). Salah satu upaya untuk mewujudkan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan yaitu melalui pengurangan timbulan sampah, termasuk limbah makanan.

Lingkungan perguruan tinggi merupakan salah satu sektor yang berpotensi menghasilkan limbah makanan melalui berbagai aktivitas seperti konsumsi di kantin, kegiatan akademik, maupun kegiatan organisasi kemahasiswaan. Banyak sivitas akademik, khususnya mahasiswa yang belum memahami secara menyeluruh dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi yang diakibatkan oleh adanya limbah makanan, sehingga praktik pemborosan makanan masih sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Sitompul *et al.*, 2025). Peran strategis institusi pendidikan tinggi dalam upaya pengelolaan lingkungan, salah satunya yaitu mendorong terbentuknya perilaku konsumsi berkelanjutan melalui peningkatan kesadaran dan literasi terhadap lingkungan khususnya bagi mahasiswa (Herrera Burstein and Goñi Avila, 2024). Mahasiswa sebagai generasi muda dan agen perubahan diharapkan mampu menjadi pelopor dalam penerapan pola konsumsi yang lebih bertanggung jawab. Oleh karena itu, edukasi tentang limbah makanan dan pengelolaannya menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan perubahan perilaku mahasiswa menuju gaya hidup yang lebih berkelanjutan. Edukasi lingkungan yang dikombinasikan dengan keterlibatan secara aktif dapat meningkatkan kepedulian terhadap isu keberlanjutan dan mendorong terbentuknya perilaku ramah lingkungan (Valentin *et al.*, 2024).

Integrasi edukasi lingkungan dengan kegiatan sosial kemasyarakatan menjadi salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk mendorong terbentuknya perilaku konsumsi berkelanjutan di lingkungan kampus. Pada momentum bulan ramadan, kegiatan berbagi takjil tidak hanya menjadi sarana untuk memperkuat nilai kebersamaan dan kepedulian sosial, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi

pentingnya menghargai pangan dan menghindari pemborosan makanan. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab sebagaimana tertuang dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), khususnya SDG 12 (*United Nations*, 2023). Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dalam bentuk edukasi pengurangan limbah makanan yang diintegrasikan dengan kegiatan berbagi takjil kepada mahasiswa di lingkungan kampus diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang dampak limbah makanan, dan mendorong penerapan perilaku konsumsi yang lebih bertanggung jawab, serta menumbuhkan kepedulian sosial sebagai bagian dari upaya mendukung pembangunan berkelanjutan.

## 2. PERMASALAHAN MITRA

Permasalahan utama dalam kegiatan ini adalah rendahnya kesadaran mahasiswa tentang dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh limbah makanan serta belum optimalnya penerapan perilaku konsumsi pangan yang bertanggung jawab di lingkungan kampus, salah satunya Institut Teknologi Sumatera (ITERA). Sebagai kelompok usia produktif dan calon agen perubahan, mahasiswa memiliki peran penting dalam mendukung praktik konsumsi yang berkelanjutan. Namun, berbagai aktivitas konsumsi di lingkungan kampus, seperti di kantin maupun kegiatan kemahasiswaan, berpotensi menghasilkan sisa makanan yang belum dimanfaatkan secara optimal sehingga menjadi limbah (Dyrbye-Wright *et al.*, 2025; Turker, 2025).

Rendahnya pemahaman tentang dampak dari limbah makanan bagi lingkungan menjadi tantangan tersendiri dalam upaya mewujudkan kampus berkelanjutan. Limbah makanan tidak

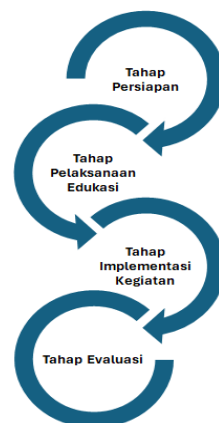
hanya menyebabkan hilangnya nilai ekonomi pangan yang telah diproduksi, tetapi juga berkontribusi terhadap pemborosan sumber daya alam seperti air, energi, lahan, dan tenaga kerja yang digunakan selama proses produksi hingga distribusi pangan (FAO, 2019; UNEP, 2024). Selain itu, limbah makanan yang terdegradasi di tempat pembuangan akhir berpotensi menghasilkan gas metana yang memiliki efek pemanasan global lebih tinggi dibandingkan karbon dioksida (UNEP, 2021; EPA, 2023).

Kurangnya literasi pengelolaan pangan berdampak pada belum optimalnya pemahaman mahasiswa terkait hubungan antara perilaku konsumsi sehari-hari dengan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), khususnya target konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab (United Nations, 2015; Martínez-Acosta *et al.*, 2023). Salah satu faktor penting pendukung keberhasilan perubahan perilaku konsumsi yaitu peningkatan pengetahuan dan kesadaran lingkungan yang diperoleh melalui kegiatan edukasi dan keterlibatan langsung dalam aksi sosial (Aschemann-Witzel *et al.*, 2015).

Edukasi merupakan salah satu upaya dalam peningkatan pemahaman mahasiswa tentang dampak limbah makanan sekaligus mendorong terbentuknya perilaku konsumsi yang lebih bijaksana. Selain itu, diperlukan pendekatan yang juga aplikatif, salah satunya melalui kegiatan sosial untuk menumbuhkan empati, kepedulian, dan tanggung jawab dalam pemanfaatan pangan. Oleh karena itu, edukasi pengurangan limbah makanan yang diintegrasikan dengan kegiatan berbagi takjil dipandang sebagai strategi yang relevan untuk memperkuat literasi lingkungan sekaligus meningkatkan kepedulian sosial mahasiswa di lingkungan kampus.

### 3. METODOLOGI

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Edukasi Pengurangan Limbah makanan dan Berbagi Takjil di Lingkungan Kampus dilaksanakan pada 26 Februari 2026 melalui pendekatan edukatif dan partisipatif untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai dampak limbah makanan serta menumbuhkan kepedulian sosial melalui kegiatan berbagi takjil. Kegiatan dilakukan melalui empat tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan edukasi, implementasi kegiatan berbagi takjil, dan evaluasi kegiatan (Gambar 1). Tahapan kegiatan dirancang secara sistematis untuk memastikan ketercapaian tujuan serta efektivitas pelaksanaan kegiatan.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

#### a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal yang dilakukan untuk merancang dan mengkoordinasikan seluruh kebutuhan kegiatan. Pada tahap ini, tim pelaksana melakukan koordinasi internal untuk menyusun konsep kegiatan, menentukan jadwal dan lokasi pelaksanaan, serta pembagian tugas dan tanggung jawab anggota tim. Selain itu, tim menyusun materi edukasi yang mencakup pengertian limbah makanan, dampak lingkungan akibat limbah makanan, serta strategi pengurangan

limbah makanan dalam kehidupan sehari-hari. Persiapan juga meliputi penyediaan sarana dan prasarana kegiatan, termasuk pengadaan takjil yang akan dibagikan kepada mahasiswa. Koordinasi dengan mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan turut dilakukan untuk memastikan kelancaran pelaksanaan kegiatan.

#### **b. Tahap Pelaksanaan Edukasi Limbah makanan**

Kegiatan edukasi dilaksanakan dengan metode penyuluhan interaktif yang melibatkan dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan. Sebelum materi dimulai, peserta diberikan *pre-test* untuk mengukur pemahaman peserta sebelum pemberian edukasi. Instrumen *pre-test* berupa pertanyaan yang terdiri atas lima pertanyaan yang mencakup aspek sistem pangan, pembentukan gas rumah kaca dari limbah makanan, perspektif ekonomi lingkungan, kontribusi terhadap perubahan iklim, dan dampak pengelolaan sampah yang tidak optimal. Setelah pelaksanaan *pre-test*, materi disampaikan oleh dosen Program Studi Teknik Lingkungan. Materi meliputi konsep limbah makanan, faktor penyebab terjadinya pemborosan pangan, dampak lingkungan yang ditimbulkan, serta berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi limbah makanan. Edukasi dilakukan melalui presentasi materi, sesi diskusi, dan tanya jawab sehingga peserta dapat berpartisipasi secara aktif. Pada tahap ini juga diberikan contoh penerapan perilaku konsumsi yang bijaksana, seperti mengambil makanan sesuai kebutuhan, tidak menyisakan makanan yang telah diambil, dan memanfaatkan makanan secara optimal untuk meminimalkan adanya timbulan limbah.

#### **c. Tahap Implementasi Kegiatan Berbagi Takjil**

Setelah pelaksanaan edukasi, dilanjutkan dengan implementasi kegiatan melalui pembagian takjil kepada

mahasiswa di lingkungan kampus. Kegiatan ini bertujuan untuk mengimplementasikan nilai kepedulian sosial sekaligus memperkuat pesan tentang pentingnya menghargai makanan sebagai sumber daya yang bernilai. Dosen dan mahasiswa terlibat secara langsung dalam proses distribusi takjil menjelang waktu berbuka puasa. Selain memberikan manfaat sosial, kegiatan ini diharapkan menjadi media pembelajaran yang mendorong mahasiswa untuk memahami pentingnya pemanfaatan pangan secara bertanggung jawab dan menghindari perilaku pemborosan makanan.

#### **d. Tahap Evaluasi**

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan pelaksanaan kegiatan dan tingkat ketercapaian tujuan program. Evaluasi dilakukan melalui observasi terhadap partisipasi peserta selama kegiatan berlangsung, pengujian pemahaman melalui *pre-test* (tahap persiapan) dan *post-test* kepada peserta, respons peserta, serta diskusi reflektif antara tim pelaksana dan peserta. Pengujian pemahaman tersebut dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta terhadap konsep limbah makanan serta dampaknya terhadap lingkungan. Hasil pengujian tersebut akan dibandingkan dan dianalisis perubahan yang terjadi.

### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

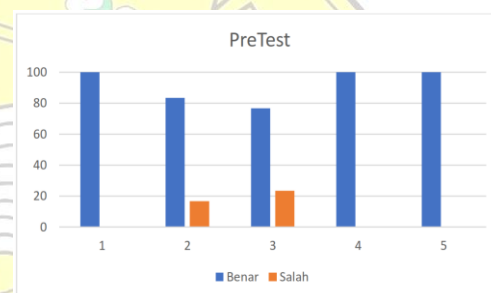
Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) edukasi pengurangan limbah makanan dan berbagi takjil di lingkungan kampus dilaksanakan pada tanggal 26 Februari 2026 di Institut Teknologi Sumatera (ITERA). Kegiatan ini diikuti oleh 100 mahasiswa dan 20 dosen dari berbagai program studi. Pelaksanaan program dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu tahap awal (*pre-test*), tahap pelaksanaan edukasi limbah makanan melalui penyuluhan, tahap implementasi (berbagi takjil) dengan pendekatan partisipasi aktif

mahasiswa, dan tahap evaluasi (*post-test*). Pendekatan edukatif dan partisipatif dipilih dalam kegiatan ini dengan tujuan untuk meningkatkan literasi lingkungan mahasiswa sekaligus juga mendorong terbentuknya langkah awal perubahan perilaku menuju konsumsi pangan yang lebih bertanggung jawab. Peningkatan pengetahuan dan kesadaran konsumen merupakan faktor penting dalam upaya pengurangan limbah makanan karena perilaku konsumsi sangat dipengaruhi oleh pemahaman individu terhadap dampak pemborosan pangan (Aschemann-Witzel *et al.*, 2015).

Tahap awal kegiatan diawali dengan persiapan kegiatan dan dimulai melalui pelaksanaan *pre-test*. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa telah memiliki pengetahuan dasar yang cukup baik tentang limbah makanan. Seluruh peserta telah memahami penyebab/sumber dari timbulan sampah makanan pada tahap konsumsi serta dampak umum dari pengelolaan sampah yang kurang baik terhadap lingkungan (100% jawaban benar pada pertanyaan 1, 4, dan 5). Namun, terdapat kesenjangan pemahaman pada beberapa aspek yang lebih teknis. Pada pertanyaan kedua, hanya 83% responden yang menjawab benar, sedangkan 17% lainnya memberikan jawaban yang kurang tepat. Sementara itu, pada pertanyaan ketiga, persentase jawaban benar mencapai 77%, sedangkan 23% responden masih belum memahami konsep yang ditanyakan (Gambar 2). Perbedaan pemahaman ini mengindikasikan bahwa masih terdapat mahasiswa yang belum memahami secara optimal proses pembentukan gas metana dari limbah makanan dan implikasi ekonomi dari limbah makanan bagi lingkungan.

Belum optimalnya pemahaman mahasiswa dapat ditingkatkan lebih lanjut melalui edukasi. Edukasi lingkungan

dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa bahwa limbah makanan yang terakumulasi di tempat pembuangan akhir akan mengalami dekomposisi secara anaerobik dan menghasilkan gas metana ( $\text{CH}_4$ ), yang memiliki potensi pemanasan global lebih tinggi dibandingkan karbon dioksida (IPCC, 2021; UNEP, 2021). Akumulasi gas metana pada konsentrasi tertentu dapat berpengaruh pada perubahan iklim dan juga berpotensi menimbulkan ledakan serta kebakaran di tempat pembuangan akhir. Limbah makanan yang membusuk juga akan menghasilkan gas hidrogen sulfida ( $\text{H}_2\text{S}$ ) yang dapat menimbulkan bau tidak sedap dan mengakibatkan gangguan kesehatan pada sistem pernapasan (Tchobanoglous *et al.*, 2014).



Gambar 2. Hasil *Pre-test* pemahaman mahasiswa terhadap limbah makanan

Tahap inti pelaksanaan adalah penyuluhan/edukasi yang disampaikan oleh dosen Program Studi Teknik Lingkungan terkait dengan pengertian limbah makanan, faktor penyebab terjadinya pemborosan makanan, dampak lingkungan yang ditimbulkan, serta strategi pengurangan limbah makanan dalam kehidupan sehari-hari (Gambar 3). Dampak lingkungan yang disebabkan oleh Limbah makanan menjadi salah satu poin penting dalam penyuluhan/edukasi yang disampaikan. Limbah makanan tidak hanya menyebabkan peningkatan volume sampah organik, tetapi juga mengakibatkan pemborosan sumber daya (FAO, 2019). Selain itu, limbah makanan menjadi salah satu isu penting dalam pencapaian Tujuan Pembangunan

Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*) (UNEP, 2021)



Gambar 3. Edukasi limbah makanan

Kegiatan edukasi berlangsung secara interaktif melalui diskusi dan tanya jawab. Mahasiswa diberikan kesempatan untuk berbagi pengalaman terkait *kebiasaan* konsumsi makanan di lingkungan kampus. Metode partisipatif ini dinilai efektif karena dapat meningkatkan keterlibatan peserta dalam proses pembelajaran. Pendidikan berkelanjutan yang melibatkan partisipasi aktif peserta memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap perubahan sikap dan perilaku lingkungan dibandingkan metode pembelajaran satu arah (Chen *et al.*, 2025).

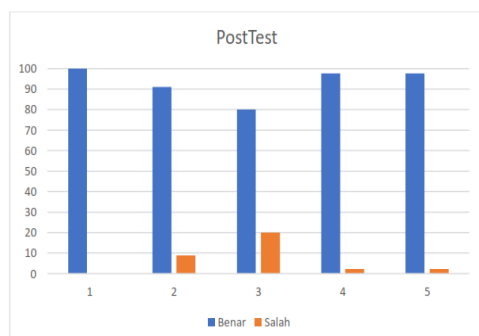
Kegiatan edukasi kemudian dilanjutkan dengan implementasi melalui aksi berbagi takjil kepada mahasiswa di lingkungan kampus menjelang waktu berbuka puasa. Mahasiswa dan dosen terlibat secara langsung dalam kegiatan baik pada proses persiapan dan distribusi takjil (Gambar 4). Implementasi tersebut dibuat dengan meminimalkan timbulan sampah dengan tanpa kemasan sekali pakai dan mendorong peserta untuk mengambil makanan tanpa menghasilkan sampah makanan. Keterlibatan aktif peserta tidak hanya menciptakan suasana kebersamaan, tetapi juga menjadi sarana pembelajaran kontekstual pentingnya pemanfaatan pangan secara optimal dan meminimalkan adanya pemborosan.



Gambar 4. Implementasi kegiatan melalui berbagi takjil

Pengurangan limbah makanan tidak hanya memerlukan intervensi teknis, tetapi juga dipengaruhi oleh perubahan nilai dan perilaku masyarakat dalam menghargai pangan sebagai sumber daya yang terbatas (FAO, 2019) sejalan dengan tujuan aksi berbagi yang merupakan upaya implementasi nilai kepedulian sosial yang dapat memperkuat pesan edukasi pentingnya menghargai makanan sebagai sumber daya yang bernilai. Selain meningkatkan kepedulian terhadap isu lingkungan, kegiatan berbagi takjil juga berperan dalam memperkuat nilai solidaritas sosial dan interaksi positif antara dosen dan mahasiswa. Kegiatan sosial dapat meningkatkan rasa empati, tanggung jawab sosial, dan keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan kemasyarakatan (Giurea *et al.*, 2024).

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui *post-test* yang menunjukkan bahwa kegiatan edukasi yang dilaksanakan mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang isu limbah makanan dan dampaknya terhadap lingkungan. Adanya peningkatan pemahaman mahasiswa terkait proses pembentukan gas metana akibat dekomposisi anaerobik limbah makanan oleh mikroorganisme (jawaban benar dari 83% menjadi 91%), serta adanya peningkatan pemahaman ekonomi lingkungan yang disebabkan oleh pemborosan pangan (jawaban benar dari 77% menjadi 80%). Sementara itu, pemahaman mahasiswa terhadap konsep dasar limbah makanan dan dampaknya telah berada pada kategori sangat baik (jawaban benar 100%) (Gambar 5).



Gambar 5. Hasil *Post-test* pemahaman mahasiswa terhadap limbah makanan

Adanya peningkatan pengetahuan dan kesadaran mahasiswa tentang pentingnya pengurangan limbah makanan serta penerapan perilaku konsumsi yang lebih bertanggung jawab melalui edukasi menjadi langkah awal terbentuknya perilaku konsumsi/pangan berkelanjutan yang dapat mendukung upaya pelestarian lingkungan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Aschemann-Witzel *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa edukasi merupakan salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan kesadaran konsumen dan mengurangi perilaku pemborosan pangan. Integrasi antara edukasi lingkungan dan kegiatan sosial dalam kegiatan ini dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa sekaligus memperkuat nilai keberlanjutan dan kepedulian sosial di lingkungan kampus, khususnya ITERA.

## 5. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) melalui edukasi pengurangan limbah makanan dan program berbagi takjil di lingkungan kampus dapat meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kepedulian mahasiswa terhadap isu keberlanjutan lingkungan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta tentang dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh limbah makanan, termasuk keterkaitannya dengan pemborosan sumber daya dan emisi gas rumah kaca. Selain itu, kegiatan berbagi

takjil berperan sebagai sarana implementasi nilai-nilai sosial yang mampu memperkuat kepedulian, kebersamaan, dan kolaborasi antara dosen dan mahasiswa. Integrasi antara edukasi lingkungan dan aksi sosial dalam kegiatan ini memberikan pengalaman pembelajaran yang kontekstual serta mendorong terbentuknya perilaku konsumsi yang lebih bertanggung jawab. Kegiatan ini diharapkan dapat berkontribusi dalam mendukung upaya pengurangan limbah makanan di lingkungan perguruan tinggi serta mendorong terwujudnya budaya kampus yang berorientasi pada prinsip keberlanjutan dan pembangunan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aschemann-Witzel, J., De Hooge, I., Amani, P., Bech-Larsen, T., & Oostindjer, M. (2015). Consumer-Related Food Waste: Causes and Potential for Action. *Sustainability*, 7(6), 6457-6477. <https://doi.org/10.3390/su7066457>
- Chen, C., Shahbaz, P., & Haq, S. U. (2025). Transforming students' green behavior through environmental education: The impact of institutional practices and policies. *Frontiers in Psychology*, 15, 1499781. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1499781>
- Dyrbye-Wright, O., Stull, V. J., Grabow, M. L., & Patz, J. (2025). Strategies to curb food waste on university campuses: A scoping review. *Journal of Sustainability Research*, 7(2), e250034. <https://doi.org/10.20900/jsr20250034>
- Food and Agriculture Organization. (2019). *The state of food and agriculture 2019: Moving forward on food loss and waste reduction*. FAO. <https://www.fao.org>
- Food and Agriculture Organization. (2022). *The state of food and agriculture 2022: Leveraging automation in agriculture for transforming agrifood systems*. FAO. <https://www.fao.org>
- Giurea, R., Miino, M. C., Torretta, V., & Rada, E. C. (2024). Approaching

- sustainability and circularity along waste management systems in universities: An overview and proposal of good practices. *Frontiers in Environmental Science*, 12, 1363024. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1363024>.
- Herrera Burstein, Y. E., and Goñi Avila, N. M. (2024). Promoting sustainable consumption among university students: A systematic literature review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 25(2), 265–288. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-09-2022-0298>
- IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (2021).
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2026). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN): Data Pengelolaan Sampah*. KLHK. Data terbaru 2025. <https://sipsn.menlhk.go.id>
- Martínez-Acosta, M., Vázquez-Villegas, P., Mejía-Manzano, L. A., Soto-Inzunza, G. V., Ruiz-Aguilar, K. M., Kuhn Cuellar, L., & Caratozzolo, P. (2023). The implementation of SDG12 in and from higher education institutions: Universities as laboratories for generating sustainable cities. *Frontiers in Sustainable Cities*, 5, 1158464. <https://doi.org/10.3389/frsc.2023.1158464>
- Sitompul, C., Gunawan, T., Mesiranta, N., Närvänen, E., & Octavia, J. R. (2025). Impact of food waste-related course attendance on students' food waste reduction behaviours and knowledge: A case study from Indonesia. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 26(9), 36–54. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-04-2024-0244>
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. (2014). *Integrated solid waste management: Engineering principles and management issues*. McGraw-Hill.
- Turker, G. F. (2025). Reducing food waste in campus dining: A data-driven approach to demand prediction and sustainability. *Sustainability*, 17(2), 379. <https://doi.org/10.3390/su17020379>
- United States Environmental Protection Agency. (2023). Quantifying methane emissions from landfilled food waste. U.S. Environmental Protection Agency. <https://www.epa.gov/land-research/quantifying-methane-emissions-landfilled-food-waste>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. United Nations. <https://sdgs.un.org>
- United Nations. (2023). *The sustainable development goals report 2023*. United Nations. <https://unstats.un.org>
- United Nations Environment Programme. (2021). *UNEP food waste index report 2021*. UNEP. <https://www.unep.org>
- United Nations Environment Programme. (2024). *Food waste index report 2024*. UNEP. <https://www.unep.org>
- Valentin, A. P., Dela Vega, A. M. Z., Kho, M. I. L., Licayan, S. R. N., Nierras, E. L. L., & Pabalate, J. C. A. (2024). Predicting food waste reduction behavior among students in higher education institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 25(4), 885–898. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-08-2023-0368>