Jurnal Pengabdian Masyarakat Aufa
(JPMA) Volume 8 No. 2 Desember 2026

Pemberdayaan Kader CERMAT melalui Edukasi Pengelolaan Sampah untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan di Kelurahan Sukajadi Batam

Arina Luthfini Lubis[1*], Rosie Oktavia Puspita Rini[2], Andri Wibowo[3], Nana Putri Amelita [4], Naya Sabrina [5]
[1,2,3,4,5]Politeknik Pariwisata Batam
(correspondence author[*]: a.luthfinilubis@gmail.com)

ABSTRAK

Permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga masih menjadi tantangan di Indonesia akibat rendahnya praktik pemilahan sampah sejak dari sumber. Kondisi serupa ditemukan pada masyarakat RT 05/RW 01 Kelurahan Sukajadi, Kota Batam, yang memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai pemilahan sampah, rendahnya literasi lingkungan, serta belum adanya bank sampah. Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan partisipasi masyarakat dalam pemilahan sampah rumah tangga melalui pemberdayaan ibu-ibu PKK sebagai agen perubahan. Kegiatan dilaksanakan menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif melalui koordinasi, *pre-test*, sosialisasi dan edukasi, *games*, diskusi, *post-test*, evaluasi, dan dokumentasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa seluruh rangkaian program berjalan dengan baik dan mendapat antusiasme tinggi dari peserta. Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai pemilahan sampah serta meningkatnya komitmen untuk menerapkan pemilahan sampah di rumah. Kegiatan ini memberikan manfaat dalam meningkatkan literasi lingkungan masyarakat sekaligus memperkuat peran ibu-ibu PKK melalui pembentukan Kader CERMAT sebagai agen perubahan. Dengan demikian, pendekatan edukasi berbasis komunitas ini berpotensi menjadi model pemberdayaan masyarakat dalam mendukung pengelolaan sampah rumah tangga yang berkelanjutan.

Kata kunci : Edukasi Lingkungan; Pemberdayaan Masyarakat; Pemilahan Sampah; Pengelolaan Sampah Rumah Tangga; Program CERMAT

ABSTRACT

Household waste management remains a major environmental challenge in Indonesia due to the low practice of waste segregation at the source. A similar condition was identified among residents of RT 05/RW 01, Sukajadi Village, Batam City, who had limited knowledge of waste segregation, low environmental literacy, and no community-based waste bank. This Community Partnership Program (PKM) aimed to improve community knowledge, awareness, and participation in household waste segregation by empowering members of the Family Welfare Movement (PKK) as agents of change. The program employed a participatory educational approach consisting of coordination, pre-test, educational sessions, interactive games, discussions, post-test, evaluation, and documentation. The program was successfully implemented with active community participation. The pre-test and post-test results indicated a positive improvement in participants' knowledge and understanding of household waste segregation, accompanied by a stronger commitment to applying waste segregation practices at home. The program also strengthened environmental literacy and empowered PKK members through the establishment of CERMAT Cadres as community change agents. Therefore, this community-based educational approach has strong potential to serve as a sustainable model for improving household waste management.

Keywords : *Community Empowerment; Environmental Education; Household Waste Management; Waste Segregation; CERMAT Program*

1. PENDAHULUAN

Persoalan sampah telah berkembang menjadi salah satu tantangan lingkungan paling serius di dunia, terutama di kawasan perkotaan yang mengalami pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi yang pesat (Maalouf & Agamuthu, 2023). Peningkatan konsumsi masyarakat secara langsung meningkatkan volume sampah yang dihasilkan setiap hari, sementara kapasitas sistem pengelolaan sampah di berbagai daerah belum mampu mengimbangi laju peningkatan tersebut. Akibatnya, penumpukan sampah tidak hanya menimbulkan pencemaran lingkungan, tetapi juga meningkatkan risiko banjir, pencemaran tanah dan air, penyebaran penyakit, serta emisi gas rumah kaca yang berkontribusi terhadap perubahan iklim (Utami et al., 2023). Oleh karena itu, pengelolaan sampah telah menjadi salah satu isu penting dalam pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya Tujuan 11 (*Sustainable Cities and Communities*), Tujuan 12 (*Responsible Consumption and Production*), dan Tujuan 13 (*Climate Action*). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penyelesaian persoalan sampah tidak dapat hanya mengandalkan pemerintah, tetapi membutuhkan keterlibatan aktif masyarakat sebagai pelaku utama perubahan perilaku.

Indonesia merupakan salah satu negara yang saat ini menghadapi tekanan cukup besar dalam pengelolaan sampah (Chrismanta et al., 2026). Data Kementerian Lingkungan Hidup menunjukkan bahwa timbulan sampah nasional meningkat dari 27,6 juta ton pada tahun 2019 menjadi sekitar 38,6 juta ton pada tahun 2024, atau mengalami peningkatan sekitar 40% dalam lima tahun terakhir. Kondisi tersebut menyebabkan semakin besarnya beban Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), bahkan sebanyak 336 kabupaten/kota (65,4%) dilaporkan mengalami kondisi darurat sampah akibat kapasitas TPA yang telah melebihi daya tampung (Adzkia et al., 2025). Selain tingginya produksi sampah, rendahnya praktik pemilahan sampah, masih bergantungnya sistem pengelolaan pada TPA, serta belum optimalnya implementasi prinsip *Reduce, Reuse, Recycle* (3R) semakin memperburuk kondisi pengelolaan sampah nasional.

Gambar 1. Kondisi Darurat Sampah di Indonesia Tahun 2024–2025 (Susanto, 2026)

Gambar 1 memperlihatkan bahwa persoalan sampah telah menjadi masalah yang bersifat nasional. Tidak hanya volume sampah yang terus meningkat, tetapi sebagian besar kabupaten dan kota di Indonesia juga mulai menghadapi keterbatasan kapasitas TPA (Sari et al., 2023). Data tersebut mengindikasikan bahwa pendekatan pengelolaan sampah yang hanya berorientasi pada pengangkutan menuju TPA sudah tidak lagi memadai. Diperlukan strategi yang mampu

mengurangi timbulan sampah sejak dari sumbernya melalui peningkatan partisipasi masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah rumah tangga (Tumimomor & Lasso, 2024).

Jika ditinjau berdasarkan sumbernya, rumah tangga merupakan penyumbang sampah terbesar di Indonesia. Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) menunjukkan bahwa 56,7% timbulan sampah nasional berasal dari aktivitas rumah tangga, jauh lebih tinggi dibandingkan pasar (13,7%), perdagangan (7,6%), fasilitas publik (7,0%), kawasan (4,7%), maupun perkantoran (4,2%). Besarnya kontribusi sektor rumah tangga menunjukkan bahwa keberhasilan pengurangan sampah nasional sangat bergantung pada perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah sejak dari lingkungan keluarga (Putri et al., 2025).

Gambar 2. Persentase Sumber Sampah di Indonesia (Tim Indonesia Asri, 2025)

Data pada Gambar 2 menunjukkan bahwa rumah tangga merupakan penyumbang lebih dari separuh timbulan sampah nasional. Artinya, apabila perilaku masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga dapat diperbaiki, maka dampaknya akan sangat signifikan terhadap penurunan jumlah sampah yang harus diangkut menuju TPA (Widia et al., 2025). Dengan kata lain, rumah tangga merupakan titik awal sekaligus titik paling strategis dalam mewujudkan sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Selain berasal dari rumah tangga, karakteristik sampah yang dihasilkan masyarakat juga menunjukkan potensi yang besar untuk dimanfaatkan kembali. Berdasarkan data SIPSN Tahun 2024, komposisi sampah di Indonesia didominasi oleh sisa makanan sebesar 39,36%, diikuti oleh plastik sebesar 19,73%, kayu atau ranting sebesar 12,63%, serta kertas dan karton sebesar 11,17%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar sampah rumah tangga sebenarnya masih memiliki potensi untuk diolah menjadi kompos maupun didaur ulang menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi (Rusdiana & Fariroh, 2023).

Gambar 3. Komposisi Sampah Rumah Tangga di Indonesia (Luthfi, 2021)

Komposisi sampah pada Gambar 3 memperlihatkan bahwa lebih dari setengah timbulan sampah nasional terdiri atas sampah organik dan material yang masih dapat dimanfaatkan kembali. Namun potensi tersebut hanya dapat diwujudkan apabila masyarakat melakukan pemilahan sampah sejak dari rumah tangga. Tanpa proses pemilahan, sampah organik akan tercampur dengan plastik maupun sampah residu sehingga kualitas bahan yang dapat didaur ulang menjadi menurun dan biaya pengelolaannya menjadi lebih tinggi (Akbar et al., 2025).

Pemilahan sampah sejak dari sumber (*source segregation*) merupakan tahapan paling mendasar dalam sistem pengelolaan sampah modern (Prabasari et al., 2026). Berbagai penelitian

menunjukkan bahwa keberhasilan program 3R, bank sampah, pengomposan, maupun ekonomi sirkular sangat bergantung pada kualitas pemilahan sampah yang dilakukan di tingkat rumah tangga. Apabila sampah telah dipilah sesuai dengan jenisnya sejak awal, maka proses pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, hingga pemanfaatan kembali akan menjadi lebih mudah dan efisien (Rusydi et al., 2024). Sebaliknya, pencampuran seluruh jenis sampah akan menyebabkan sebagian besar material yang sebenarnya masih memiliki nilai ekonomi berubah menjadi residu yang akhirnya dibuang ke TPA. Oleh karena itu, perubahan perilaku masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah harus dipandang sebagai fondasi utama dalam membangun sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Berbagai program pengelolaan sampah yang telah dilaksanakan di Indonesia pada umumnya berfokus pada penyediaan sarana dan prasarana, pembentukan bank sampah, pelatihan pengolahan sampah menjadi produk bernilai ekonomi, maupun kegiatan penyuluhan lingkungan. Berbagai intervensi tersebut terbukti mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat, namun dalam banyak kasus perubahan perilaku yang diharapkan belum berlangsung secara konsisten. Salah satu penyebabnya adalah sebagian besar program masih menempatkan masyarakat sebagai penerima informasi, bukan sebagai pelaku utama perubahan. Selain itu, intervensi sering kali dilakukan setelah sampah terkumpul, sementara akar persoalan sesungguhnya berada pada rendahnya kebiasaan masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah sejak dari rumah tangga. Kondisi inilah yang menjadi practice gap dalam berbagai program pengelolaan sampah berbasis masyarakat.

Gambar 4. Kondisi Sampah di Lingkungan RT 05 Kel. Sukajadi - Batam

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada kelompok mitra PKM, yaitu ibu-ibu PKK RT 05/RW 01 Kelurahan Sukajadi, Kecamatan Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau. Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi bersama mitra, diketahui bahwa sebagian besar rumah tangga masih mencampurkan seluruh jenis sampah tanpa melakukan pemilahan berdasarkan karakteristiknya. Rendahnya praktik pemilahan sampah dipengaruhi oleh minimnya literasi masyarakat mengenai klasifikasi sampah organik, anorganik, dan residu, serta belum tersedianya sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat seperti bank sampah (Mulyandini et al., 2025). Akibatnya, sampah rumah tangga langsung dibuang tanpa melalui proses pemilahan yang berpotensi mengurangi volume sampah menuju TPA.

Kegiatan PKM ini menawarkan pendekatan yang berbeda dibandingkan sebagian besar program pengabdian masyarakat sebelumnya. Kebaruan (*novelty*) kegiatan ini tidak terletak pada kegiatan edukasi pemilahan sampah semata, melainkan pada integrasi tiga komponen utama, yaitu (1) peningkatan literasi lingkungan, (2) pembentukan perilaku pemilahan sampah sejak dari sumber, dan (3) pemberdayaan ibu-ibu PKK sebagai agen perubahan melalui pembentukan Kader CERMAT (Cerdas Mengelola Sampah). Dalam pendekatan ini, edukasi diposisikan sebagai pintu masuk untuk membangun kebiasaan baru,

sedangkan Kader CERMAT berfungsi sebagai penggerak komunitas yang bertugas memperkuat proses pembelajaran, memberikan contoh praktik pemilahan sampah, serta menjaga keberlanjutan perubahan perilaku di lingkungan masyarakat. Dengan demikian, kegiatan PKM tidak hanya menghasilkan peningkatan pengetahuan peserta, tetapi juga membangun kapasitas komunitas agar mampu mengelola sampah secara mandiri dan berkelanjutan.

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan yang menjadi fokus kegiatan PKM ini adalah: (1) bagaimana meningkatkan literasi masyarakat mengenai pemilahan sampah rumah tangga berdasarkan jenisnya; (2) bagaimana membangun kesadaran dan kebiasaan masyarakat untuk melakukan pemilahan sampah sejak dari sumber; serta (3) bagaimana memberdayakan ibu-ibu PKK sebagai agen perubahan yang mampu menggerakkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis komunitas.

Kegiatan PKM ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pemilahan sampah rumah tangga sesuai dengan karakteristiknya melalui kegiatan edukasi partisipatif. Selain itu, kegiatan ini bertujuan membentuk Kader CERMAT sebagai agen perubahan yang memiliki kapasitas untuk mengedukasi masyarakat, mendorong penerapan pemilahan sampah di tingkat rumah tangga, serta memperkuat partisipasi masyarakat dalam mewujudkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Pelaksanaan kegiatan PKM ini diharapkan memberikan manfaat pada tiga aspek. Pertama, bagi masyarakat, kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan literasi lingkungan, membangun kebiasaan memilah sampah sejak dari rumah tangga, serta meningkatkan partisipasi dalam pengelolaan sampah berbasis komunitas. Kedua, bagi kelembagaan masyarakat dan pemerintah kelurahan, terbentuknya Kader CERMAT diharapkan menjadi fondasi bagi pengembangan program pengelolaan sampah yang lebih terstruktur, termasuk pembentukan bank sampah pada tahap berikutnya. Ketiga, bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, pendekatan yang mengintegrasikan literasi lingkungan, perubahan perilaku, dan pemberdayaan kader komunitas diharapkan dapat menjadi model yang dapat direplikasi pada wilayah lain dengan karakteristik permasalahan yang serupa.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini merupakan bagian dari Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang didanai oleh Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi melalui skema PKM-BIMA Tahun 2026 dan dilaksanakan pada Sabtu, 13 Juni 2026, mulai pukul 13.00 WIB hingga selesai, bertempat di salah satu rumah warga RT 05/RW 01 Kelurahan Sukajadi, Kecamatan Batam Kota, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Mitra kegiatan adalah kelompok ibu-ibu PKK RT 05/RW 01 yang dipilih berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan masyarakat terkait rendahnya pemahaman mengenai pemilahan sampah rumah tangga serta belum terbentuknya sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat.

Sasaran utama kegiatan adalah ibu-ibu PKK sebagai pengelola utama aktivitas rumah tangga sekaligus agen perubahan dalam keluarga. Pemilihan kelompok sasaran ini didasarkan pada pertimbangan bahwa sebagian besar aktivitas pemilahan sampah rumah tangga dimulai dari lingkungan keluarga sehingga peningkatan literasi dan kesadaran ibu diharapkan dapat memengaruhi perilaku seluruh anggota keluarga. Selain itu, keberadaan organisasi PKK yang memiliki jaringan sosial kuat di tingkat lingkungan diharapkan mampu mendukung keberlanjutan program melalui penyebarluasan informasi dan pembiasaan perilaku pemilahan sampah kepada masyarakat sekitar.

Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif, yaitu mengombinasikan penyampaian materi dengan keterlibatan aktif peserta selama proses pembelajaran (Ridwan et al., 2024). Pendekatan ini dipilih karena perubahan perilaku masyarakat tidak hanya dipengaruhi oleh

peningkatan pengetahuan, tetapi juga oleh keterlibatan peserta dalam proses belajar, interaksi sosial, serta pengalaman langsung selama kegiatan berlangsung (Lubis et al., 2026). Oleh karena itu, kegiatan dirancang dalam bentuk sosialisasi yang dipadukan dengan permainan edukatif (*games*), diskusi, dan sesi tanya jawab sehingga peserta tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga berpartisipasi aktif dalam memahami konsep pemilahan sampah berdasarkan jenisnya.

Untuk mengukur efektivitas kegiatan, dilakukan *pre-test* sebelum penyampaian materi dan *post-test* setelah seluruh rangkaian edukasi selesai dilaksanakan. *Pre-test* bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan awal peserta mengenai klasifikasi sampah, pentingnya pemilahan sampah, serta pengelolaan sampah rumah tangga. Selanjutnya, *post-test* digunakan untuk mengevaluasi perubahan tingkat pemahaman peserta setelah memperoleh materi edukasi. Hasil *pre-test* dan *post-test* kemudian dianalisis secara deskriptif untuk melihat peningkatan pengetahuan peserta sebagai salah satu indikator keberhasilan kegiatan PKM.

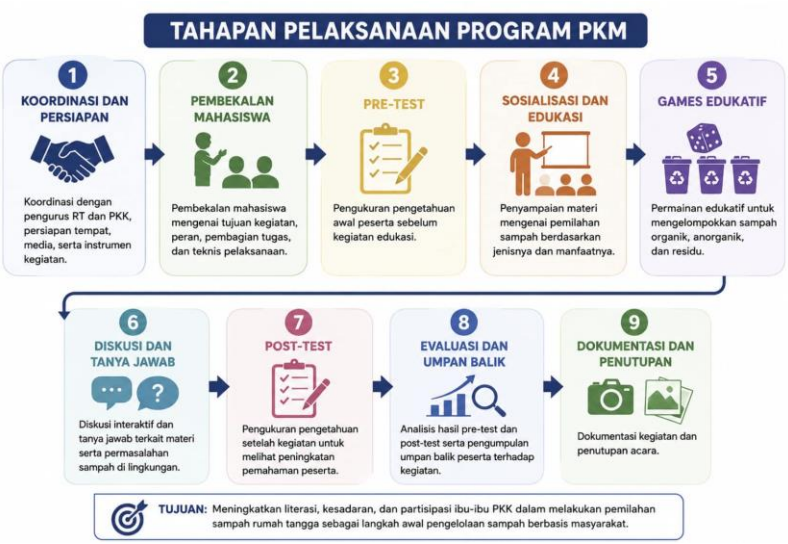
Pelaksanaan kegiatan melibatkan dosen sebagai ketua dan anggota tim PKM yang didukung oleh mahasiswa. Keterlibatan ini menjadi sarana bagi mahasiswa untuk memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui interaksi dengan masyarakat dan penerapan ilmu yang telah dipelajari (Wibowo et al., 2026). Mahasiswa berperan sebagai fasilitator selama kegiatan berlangsung, mulai dari membantu administrasi peserta, mendampingi pelaksanaan *pre-test* dan *post-test*, memandu permainan edukatif, mendokumentasikan kegiatan, hingga membantu proses diskusi kelompok. Sebelum kegiatan dilaksanakan, mahasiswa memperoleh pembekalan mengenai tujuan kegiatan, teknik komunikasi dengan masyarakat, mekanisme pendampingan peserta, serta pembagian tugas selama pelaksanaan PKM agar seluruh tahapan kegiatan dapat berjalan secara efektif. Pendekatan ini sekaligus menegaskan pentingnya peran akademisi sebagai pendamping masyarakat dalam proses pemberdayaan, sehingga kegiatan tidak hanya bersifat edukatif, tetapi juga mampu mendorong perubahan perilaku yang berkelanjutan (Silitonga et al., 2025).

Secara umum, pelaksanaan kegiatan terdiri atas delapan tahapan yang saling berkaitan, yaitu (1) koordinasi dan persiapan kegiatan, (2) pembekalan mahasiswa sebagai anggota tim PKM, (3) pelaksanaan *pre-test*, (4) sosialisasi dan edukasi mengenai pemilahan sampah rumah tangga, (5) permainan edukatif (*games*) sebagai media penguatan materi, (6) diskusi dan tanya jawab bersama peserta, (7) pelaksanaan *post-test* serta evaluasi kegiatan, dan (8) dokumentasi serta penutupan kegiatan. Rangkaian kegiatan tersebut dirancang untuk memastikan bahwa peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga memahami pentingnya penerapan pemilahan sampah dalam kehidupan sehari-hari. Pelaksanaan tersebut bisa dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat

No.	Tahapan	Uraian Kegiatan	Luaran yang Diharapkan
1.	Koordinasi dan persiapan	Koordinasi dengan ketua RT, pengurus PKK, serta persiapan tempat, media, dan instrumen kegiatan	Kegiatan siap dilaksanakan
2.	Pembekalan mahasiswa	Pembagian tugas, penyamaan persepsi, simulasi pendampingan peserta	Mahasiswa memahami peran masing-masing
3.	*Pre-test*	Pengukuran pengetahuan awal peserta	Data awal tingkat pengetahuan
4.	Sosialisasi dan edukasi	Penyampaian materi mengenai klasifikasi sampah, pentingnya pemilahan sampah, dan manfaat pengelolaan sampah rumah tangga	Peningkatan literasi lingkungan

No.	Tahapan	Uraian Kegiatan	Luaran yang Diharapkan
5.	*Games* edukatif	Permainan mengelompokkan sampah berdasarkan jenisnya	Penguatan pemahaman peserta
6.	Diskusi dan tanya jawab	Diskusi interaktif mengenai permasalahan sampah di lingkungan peserta	Meningkatnya partisipasi peserta
7.	*Post-test* dan evaluasi	Pengukuran pengetahuan setelah kegiatan dan pengumpulan umpan balik peserta	Data peningkatan pemahaman peserta
8.	Dokumentasi dan penutupan	Dokumentasi kegiatan dan penutupan acara	Dokumentasi serta laporan kegiatan



Gambar 5. Tahapan Pelaksanaan Program PKM

Gambar 4 menunjukkan bahwa kegiatan PKM disusun secara bertahap mulai dari tahap persiapan hingga evaluasi. Setiap tahapan dirancang saling berkaitan untuk mendukung tercapainya tujuan kegiatan, yaitu meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan partisipasi masyarakat dalam menerapkan pemilahan sampah rumah tangga. Pendekatan ini memungkinkan peserta memperoleh pemahaman secara bertahap melalui kombinasi penyampaian materi, pengalaman belajar yang interaktif, serta evaluasi hasil pembelajaran.

Kegiatan sosialisasi dan edukasi yang dilaporkan dalam artikel ini merupakan salah satu rangkaian kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM-BIMA) Tahun 2026. Artikel ini secara khusus memfokuskan pembahasan pada tahap edukasi pemilahan sampah sebagai fondasi dalam membangun literasi lingkungan dan pemberdayaan masyarakat, sedangkan tahapan lanjutan, seperti pembentukan bank sampah dan penguatan Kader CERMAT, akan dilaksanakan pada rangkaian kegiatan berikutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Persiapan Kegiatan

Tahap awal kegiatan PKM dilaksanakan melalui koordinasi antara tim pelaksana dengan Ketua RT 05/RW 01 Kelurahan Sukajadi serta pengurus PKK sebagai mitra kegiatan. Koordinasi dilakukan untuk menyepakati waktu pelaksanaan, lokasi kegiatan, jumlah peserta, serta mekanisme pelaksanaan sosialisasi agar sesuai dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat setempat. Hasil koordinasi menunjukkan bahwa masyarakat menyambut baik rencana kegiatan karena selama ini belum pernah memperoleh edukasi secara khusus mengenai pemilahan sampah rumah tangga

berdasarkan jenisnya. Selain itu, pada tahap ini juga dipersiapkan media edukasi, instrumen *pre-test* dan *post-test*, alat permainan edukatif (*games*), serta perlengkapan pendukung lainnya sehingga kegiatan dapat berlangsung secara sistematis.

Sebelum kegiatan dilaksanakan, seluruh mahasiswa yang tergabung dalam tim PKM memperoleh pembekalan mengenai tujuan kegiatan, pembagian tugas, teknik penyampaian materi kepada masyarakat, serta mekanisme pendampingan peserta selama kegiatan berlangsung. Pembekalan ini bertujuan untuk menyamakan persepsi seluruh anggota tim sehingga setiap mahasiswa memahami perannya masing-masing. Menariknya, salah satu anggota tim pada saat pelaksanaan kegiatan sedang berada di Kota Bandung sehingga tidak dapat hadir secara langsung. Meskipun demikian, anggota tim tersebut tetap berpartisipasi secara aktif melalui Zoom Meeting, baik pada tahap koordinasi maupun selama pelaksanaan kegiatan, sehingga kolaborasi tim tetap berjalan secara optimal tanpa mengurangi kualitas pelaksanaan program. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi komunikasi mampu mendukung efektivitas pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat meskipun anggota tim berada pada lokasi yang berbeda.

Gambar 6. Koordinasi Tim PKM dan Mahasiswa

Tahapan Pelaksanaan Sosialisasi dan Edukasi

Kegiatan inti PKM dilaksanakan pada Sabtu, 13 Juni 2026, bertempat di salah satu rumah warga RT 05/RW 01 Kelurahan Sukajadi. Kegiatan berlangsung mulai pukul 13.00 WIB hingga selesai dengan diikuti oleh ibu-ibu PKK sebagai peserta utama. Seluruh rangkaian kegiatan berjalan dengan baik, tertib, dan lancar, ditandai dengan tingginya tingkat kehadiran peserta, antusiasme selama mengikuti materi, serta keterlibatan aktif dalam setiap sesi kegiatan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masyarakat memiliki perhatian yang tinggi terhadap permasalahan sampah rumah tangga serta kebutuhan akan informasi mengenai pengelolaan sampah yang benar.

Gambar 7. Pembukaan Kegiatan PKM

Kegiatan diawali dengan pembukaan dan penjelasan terkait kegiatan PKM dari hasil pendanaan BIMA oleh Ibu Rosie Oktavia P.R., S.E., MM.Par. Meskipun beliau sedang di luar kota saat kegiatan berlangsung, namun tetap terlihat partisipasinya melalui layanan zoom meeting bersama peserta kegiatan. Melalui kegiatan ini beliau menyampaikan maksud dan tujuan rangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan oleh tim PKM dari Politeknik Pariwisata Batam.

Sebelum penyampaian materi, seluruh peserta terlebih dahulu mengikuti *pre-test* untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan awal mengenai klasifikasi sampah, manfaat pemilahan sampah, serta perilaku pengelolaan sampah rumah tangga. Instrumen *pre-test* dirancang untuk menggambarkan pengetahuan dasar peserta mengenai jenis-jenis sampah, dampak pencampuran sampah, pemanfaatan sampah

organik, serta kesiapan masyarakat untuk melakukan pemilahan sampah apabila tersedia pendampingan. Hasil *pre-test* ini menjadi dasar dalam menentukan penekanan materi yang akan disampaikan selama kegiatan edukasi.

Gambar 8. Penyampaian Materi oleh Ketua Tim PKM

Materi pertama disampaikan oleh Dr. Ir. Arina Luthfini Lubis, S.T., M.B.A., IPM. selaku Ketua Tim PKM dengan tema "Cegah dan Edukasi Pemilahan Sampah". Materi ini menitikberatkan pada pentingnya pemilahan sampah sejak dari rumah tangga sebagai langkah awal dalam mengurangi timbulan sampah menuju Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) (Fitri et al., 2025). Peserta diberikan pemahaman mengenai klasifikasi sampah organik, anorganik, dan residu, dampak pencampuran sampah terhadap lingkungan, serta manfaat ekonomi dan lingkungan yang dapat diperoleh apabila masyarakat mulai menerapkan pemilahan sampah secara mandiri.

Gambar 9 . Penyampaian Materi oleh Anggota Tim PKM

Materi kedua disampaikan oleh Andri Wibowo, S.E., M.Par. selaku anggota tim PKM dengan tema "Pengolahan Sampah Menjadi Manfaat dan Berkah". Materi ini memperkenalkan berbagai potensi pemanfaatan sampah rumah tangga sehingga tidak lagi dipandang sebagai limbah semata, tetapi sebagai sumber daya yang memiliki nilai ekonomi maupun manfaat bagi lingkungan (Silitonga et al., 2026). Penyampaian kedua materi tersebut saling melengkapi, yaitu dimulai dari upaya pencegahan melalui pemilahan sampah, kemudian dilanjutkan dengan pemanfaatan sampah yang telah dipilah sebagai bagian dari pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Penguatan Pemahaman Melalui *Games* Edukatif dan Diskusi

Untuk meningkatkan partisipasi peserta, penyampaian materi tidak hanya dilakukan melalui metode ceramah, tetapi juga diselingi dengan *games* edukatif berupa simulasi pengelompokan sampah berdasarkan kategori organik, anorganik, dan residu. Permainan dilakukan secara berkelompok sehingga peserta dapat mendiskusikan jawaban bersama sebelum menentukan kategori sampah yang benar. Model permainan ini dirancang untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan sekaligus memperkuat pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan. Rancangan permainan menggunakan media tempat sampah berwarna dan kartu bergambar berbagai jenis sampah sehingga peserta dapat mengidentifikasi kategori sampah secara langsung.

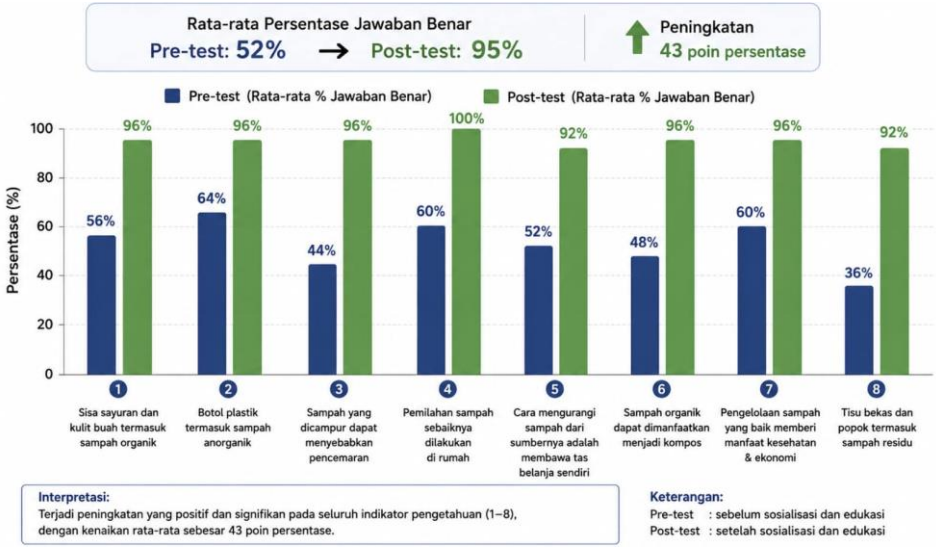
Setelah permainan selesai, kegiatan dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab. Pada sesi ini peserta menyampaikan berbagai permasalahan yang mereka hadapi dalam pengelolaan sampah rumah tangga, seperti kebiasaan mencampur seluruh jenis sampah, belum tersedianya fasilitas pemilahan sampah di lingkungan sekitar, serta belum adanya bank sampah sebagai tempat penyaluran sampah yang masih memiliki nilai ekonomi. Diskusi berlangsung secara interaktif dan menunjukkan bahwa peserta mulai memahami pentingnya

pemilahan sampah sebagai langkah awal sebelum dilakukan pengolahan maupun pemanfaatan lebih lanjut.

Gambar 10. Foto Bersama Pemenang *Games* Edukatif

Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Untuk mengetahui efektivitas kegiatan sosialisasi dan edukasi, tim PKM melakukan pengukuran tingkat pengetahuan peserta melalui instrumen *pre-test* sebelum penyampaian materi dan *post-test* setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai dilaksanakan. Instrumen yang digunakan terdiri atas pertanyaan mengenai pengetahuan dasar pengelolaan sampah, klasifikasi sampah berdasarkan jenisnya, manfaat pemilahan sampah sejak dari sumber, serta komitmen peserta dalam menerapkan pengelolaan sampah rumah tangga setelah mengikuti kegiatan. Penggunaan *pre-test* dan *post-test* bertujuan untuk mengukur perubahan tingkat pemahaman peserta sebagai salah satu indikator keberhasilan kegiatan edukasi (Siregar et al., 2023).



Gambar 11. Perbandingan Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Berdasarkan hasil pengukuran yang disajikan pada Gambar 11, terlihat adanya peningkatan yang positif pada seluruh indikator penilaian setelah peserta mengikuti kegiatan sosialisasi dan edukasi. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa materi yang disampaikan mampu meningkatkan pemahaman peserta mengenai konsep dasar pengelolaan sampah, khususnya terkait identifikasi jenis sampah organik, anorganik, dan residu, pentingnya melakukan pemilahan sampah sejak dari rumah tangga, serta manfaat pengelolaan sampah bagi kesehatan lingkungan dan peningkatan nilai ekonomi.

Selain peningkatan aspek pengetahuan, hasil *post-test* juga menunjukkan perubahan yang positif pada aspek sikap dan komitmen peserta. Sebagian besar peserta menyatakan lebih memahami pentingnya pemilahan sampah rumah tangga, bersedia mulai memilah sampah di rumah, mendukung pelaksanaan Program CERMAT di lingkungan RT 05, serta menilai bahwa materi yang

disampaikan mudah dipahami dan bermanfaat. Temuan ini mengindikasikan bahwa kegiatan tidak hanya memberikan tambahan pengetahuan (*knowledge*), tetapi juga mulai membentuk kesadaran (*awareness*) dan kesiapan berperilaku (*behavioral intention*) dalam menerapkan pengelolaan sampah rumah tangga.

Evaluasi Hasil Kegiatan

Hasil kegiatan *Pre-test* dan *Post-test* tersebut menunjukkan bahwa pendekatan edukasi yang memadukan ceramah interaktif, permainan edukatif (*games*), diskusi, dan tanya jawab mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih partisipatif dibandingkan metode ceramah konvensional. Keterlibatan aktif peserta selama kegiatan mendorong terjadinya proses belajar yang tidak hanya bersifat satu arah, tetapi juga memberikan kesempatan kepada peserta untuk berdiskusi (Lidawati & Gayo, 2025), mengklarifikasi pemahaman, dan mempraktikkan pengelompokan sampah secara langsung melalui simulasi permainan. Kondisi tersebut menjadi salah satu faktor yang diduga berkontribusi terhadap peningkatan hasil *post-test*.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan PKM telah mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan komitmen masyarakat terhadap pemilahan sampah rumah tangga. Peningkatan hasil *pre-test* dan *post-test* menjadi bukti awal bahwa pendekatan CERMAT (Cegah, Edukasi, Reduksi, Manfaatkan, Aktif, dan Transformasi Sampah) berpotensi menjadi model edukasi berbasis komunitas yang efektif dalam membangun perilaku pengelolaan sampah sejak dari sumbernya. Temuan ini juga memperkuat potensi keberlanjutan program melalui peran ibu-ibu PKK sebagai agen perubahan dalam lingkungan keluarga dan masyarakat.

Potensi Keberlanjutan Program

Salah satu indikator penting keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat adalah keberlanjutan program setelah kegiatan selesai dilaksanakan. Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan, antusiasme peserta yang tinggi, keterlibatan aktif dalam sesi diskusi, serta komitmen peserta pada *post-test* menunjukkan bahwa program ini memiliki potensi keberlanjutan yang sangat tinggi. Ibu-ibu PKK sebagai mitra utama memiliki posisi strategis karena berperan sebagai pengelola rumah tangga sekaligus memiliki jejaring sosial yang kuat melalui organisasi PKK. Kondisi ini menjadi modal sosial yang penting untuk mengembangkan budaya pemilahan sampah secara berkelanjutan di lingkungan RT 05/RW 01.

Gambar 12. Foto Bersama Tim PKM dan Seluruh Peserta Kegiatan

Selain itu, pembentukan Kader CERMAT diharapkan menjadi langkah awal dalam membangun sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Kader tidak hanya berfungsi sebagai peserta kegiatan, tetapi juga sebagai agen perubahan yang mampu mengedukasi warga lainnya, menginisiasi kegiatan pemilahan sampah secara rutin, serta menjadi penggerak dalam rencana pembentukan bank sampah pada tahap pengembangan program berikutnya. Dengan demikian, kegiatan PKM ini tidak berhenti pada peningkatan pengetahuan peserta, tetapi menjadi fondasi bagi terbentuknya sistem pengelolaan sampah berbasis komunitas yang berkelanjutan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) melalui sosialisasi dan edukasi pemilahan sampah rumah tangga kepada ibu-ibu PKK RT 05/RW 01 Kelurahan Sukajadi, Kecamatan Batam Kota, Kota Batam telah terlaksana dengan baik dan

mencapai tujuan yang diharapkan. Pendekatan edukatif-partisipatif yang dipadukan dengan ceramah interaktif, *games*, diskusi, serta evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test* terbukti mampu meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan kesadaran peserta mengenai pentingnya pemilahan sampah berdasarkan jenisnya. Selain meningkatkan aspek pengetahuan, kegiatan ini juga mendorong tumbuhnya komitmen masyarakat untuk mulai menerapkan pemilahan sampah sejak dari rumah tangga sebagai langkah awal pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Pembentukan Kader CERMAT menjadi nilai tambah kegiatan karena tidak hanya berorientasi pada peningkatan literasi lingkungan, tetapi juga memperkuat kapasitas masyarakat melalui peran ibu-ibu PKK sebagai agen perubahan yang diharapkan mampu menggerakkan partisipasi warga dalam mewujudkan budaya pengelolaan sampah berbasis komunitas.

Keberhasilan kegiatan ini perlu ditindaklanjuti melalui program pendampingan yang berkelanjutan agar perubahan pengetahuan dapat berkembang menjadi kebiasaan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Pendampingan dapat diarahkan pada pembentukan dan penguatan Kader CERMAT, penyediaan sarana pemilahan sampah di tingkat rumah tangga, serta pengembangan bank sampah sebagai wadah pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang memiliki nilai lingkungan dan ekonomi. Selain itu, sinergi antara perguruan tinggi, pemerintah kelurahan, pengurus RT/RW, dan organisasi PKK perlu terus diperkuat sehingga model edukasi berbasis komunitas yang telah diterapkan pada kegiatan ini dapat direplikasi pada wilayah lain dengan karakteristik permasalahan yang serupa.

5. REFERENSI

Adzkia, D. A., Lesmana, R. Y., & Tawaqal, G. I. (2025). Studi Daya Tampung Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Bukit Tunggal Kota Palangkaraya. *Jurnal Teknik: Silitek*, *05*(01), 181–191.

Akbar, M. S., Putra, A. M., & Haeruddin. (2025). Analisis Aliran Material Sampah Rumah Tangga di Desa Dames Damai Dengan Metode Material Flow Analysis (MFA). *Jurnal Teknologi Lingkungan : Environment Technology Journal*, *3*(2), 238–250.

Chrismanta, C. L., Amalia, C. A., Putri, N. I., Ulhaq, M. Z., & Fikri, M. A. H. (2026). Darurat Sampah Nasional di Indonesia: Analisis Pengelolaan Limbah dan Dampaknya terhadap Pencemaran Lingkungan dalam Perspektif Sustainable Development Goals. *Presidensial: Jurnal Hukum, Administrasi Negara, Dan Kebijakan Publik*, *3*(2), 01–18. https://doi.org/10.62383/presidensial.v3i2.1649

Fitri, A., Wiratama, M. J., Azka, D., & Harbiyah, G. (2025). Gerakan Pilah Sampah dari Rumah: Edukasi dan Penerapan Sistem Pengelolaan Sampah Berbasis Wirausaha Masyarakat. *Jurnal Medika: Medika*, *4*(3), 678–683. https://jmedika.com/index.php/medika/article/view/276

Lidawati, & Gayo, L. (2025). Strategi Pembelajaran Aktif untuk Meningkatkan Partispasi Siswa dalam Kegiatan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di UPTD SPF SDN Cibubukan Active Learning Strategies to Enhance Student Participation in Islamic Religious Education at UPTD SPF SDN Cibubuk. *Abdurrauf Social Science*, *2*(1), 49–62. https://doi.org/10.70742/arsos.v2i1.176

Lubis, A. L., Wardani, Y., Wibowo, A., & Santika, K. (2026). Penguatan Kompetensi Kewirausahaan Mahasiswa Melalui Pembelajaran Lapangan Pada Bisnis Akomodasi Danka Vacation Home. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Aufa (JPMA)*, *8*(1).

Luthfi, W. (2021). *Menilik Kondisi Sampah Sisa Makanan di Indonesia dan Upaya Pengendaliannya*. Good News From Indonesia. https://www.goodnewsfromindonesia.id/202

1/09/10/menilik-kontrubusi-sampah-sisa-makanan-terhadap-kondisi-dunia#:~:text=Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia %28KLHK%29 membagi,sampah pasar%2C sampah fasilitas publik dan sampah perniagaan.

Maalouf, A., & Agamuthu, P. (2023). Waste Management Evolution in The Last Five Decades in Developing Countries – A Review. *Waste Management and Research*, *41*(9), 1420–1434. https://doi.org/10.1177/0734242X231160099

Mulyandini, V. C., Kustinah, S., Winarso, E., Jayanti, D., Romli, Adi, P. P., Marlina, & Nidyati, A. (2025). Peningkatan Literasi Pengelolaan Sampah Berbasis Akuntansi Lingkungan pada Kelurahan-Kelurahan Kota Cimahi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Abdi Dalem*, *2*(2), 59–69.

Prabasari, T. S., Dienullah, R. A., Wibowo, S., & Karami, A. A. (2026). Waste Segregation Program Evaluation in Improving Domestic Waste Management Effectiveness at PT Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk. *Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik Dan Pengabdian Masyarakat)*, *10*(3), 153–158.

Putri, M. A., Jabbar, A., & Lubis, S. (2025). Pengaruh Kesadaran Masyarakat Terhadap Efektivitas Pengelolaan Sampah di Desa Timoreng Panua Kecamatan Panca Rijang Kabupaten Sidenreng Rappang. *Jurnal Dinamika Pemerintahan*, *8*(2), 1010–1021.

Ridwan, E. H., Rohmatin, A., Masitoh, I., Sofiyulloh, A., Aulia, T., & Nuraeni, I. (2024). Pengabdian Masyarakat Berbasis Edukasi Partisipatif dalam Pencegahan Perundungan di SMP Negeri 6 Pagelaran, Kecamatan Pagelaran Cianjur Selatan. *Jurnal Pengabdian Sosial Dan Kemanusiaan (Aksi Nyata)*, *2*(4), 33–43.

Rusdiana, R. Y., & Fariroh, I. (2023). Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga sebagai Pupuk Kompos di Desa Sebanen, Kalisat, Jember. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, *6*(2), 252–256. https://doi.org/10.29303/jpmpi.v6i2.3567

Rusydi, F. M., Masruroh, N., & Widyaningsih, S. (2024). Peningkatan Pemahaman Sampah Melalui Pengelolaan. *JPPD: Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, *2*(1), 31–39.

Sari, C. N., Al-illahiyah, L. H., Kaban, L. B., Hasibuan, M. R., Nasution, R. H., & Sari, W. F. (2023). Keterbatasan Fasilitas Tempat Pembuangan Sampah Dan Tantangan Kesadaran Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Di Desa Jandi Meriah Kec. Tiganderket Kab. Karo). *Journal Of Human And Education (JAHE)*, *3*(2), 268–276.

Silitonga, F., Cahayani, K., Lubis, A. L., Siswanto, D. J., Agustus, F. S., & Nurtjahyono. (2025). Pendampingan Akademisi dalam Meningkatkan Pemberdayaan Masyarakat dalam Menciptakan Peluang Kewirausahaan di Kampung Tua Bakau Serip Nongsa. *Jurnal Nagara Bhakti*, *4*(1), 10–21.

Silitonga, F., Lubis, A. L., Gunawan, A. A., Amalina, T. N., & Matulessy, J. C. (2026). Implementasi Pemanfaatan Sampah Kulit Kerang dan Gonggong di Desa Kampung Tua Bakau Serip. *Puan Indonesia*, *7*(2), 585–592.

Siregar, N. A., Harahap, N. R., & Harahap, H. S. (2023). Hubungan Antara Pretest dan Postest dengan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B di MTS Alwashliyah Pantai Cermin. *Edunomika*, *07*(01), 1–13.

Susanto, L. (2026). *INFOGRAFIK : Indonesia Darurat Sampah*. Katadata.Co.Id. https://katadata.co.id/infografik/696424dd65609/infografik-indonesia-darurat-sampah

Tim Indonesia Asri. (2025). *Data Sampah Indonesia Tahun 2026*. Chandra Asri. https://indonesiaasri.com/edukasi/data-

sampah-di-indonesia/

Tumimomor, A. Y. S., & Lasso, A. H. (2024). Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kampung Iklim Ngadirejo. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, *9*(1), 133–148. https://doi.org/10.47200/jnajpm.v9i1.2289

Utami, A. P., Pane, N. N. A., & Hasibuan, A. (2023). Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Cross-Border*, *6*(2), 1107–1112.

Wibowo, A., Lubis, A. L., Fatimah, Z., & Sabrina, N. (2026). Self-Transformation of Students in The Six Plus Six Multi Talenta Program through Learning Experiences in the Tourism and Hospitality Industry. *Media Wisata*, *24*(1), 205–222. https://doi.org/10.36276/mws.v24i1.1062

Widia, S., Mindy, Aulia, S., Fazadita, Z., & Samsuddin, M. A. (2025). Perencanaan Pembangunan Tempat P Perencanaan Pembangunan Tempat Pengelolahan Sampah Reduce, Reuse, Recycle (TPS3R) di TPA Parit Enam Pangaklpinang. *Sondir*, *9*(1), 34–43. https://doi.org/10.36040/sondir.v9i1.12156

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih banyak kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia yang telah mendanai kegiatan ini melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat Skema PKM-BIMA Tahun Anggaran 2026 berdasarkan Kontrak Induk Nomor: 220/C3/DT.05.00/PM/2026. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Politeknik Pariwisata Batam, Ketua RT 05/RW 01 Kelurahan Sukajadi, pengurus PKK, serta seluruh masyarakat yang telah mendukung dan berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan ini.

DOKUMENTASI KEGIATAN