

INOVASI DESAIN TONG SAMPAH KREATIF SEBAGAI STRATEGI PENINGKATAN KESADARAN MASYARAKAT TERHADAP LINGKUNGAN DI DESA MEKAR SAWIT

Ikhwana

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

Email Korespondensi: wanikhwan406@gmail.com

ABSTRACT

This study focuses on the fact that Mekar Sawit Village has low awareness and behavior among residents regarding waste disposal and sorting, despite various policies and programs to manage waste. The lack of attractive facilities and active participation has led to the accumulation of waste and a decline in the aesthetics of the area. Therefore, innovative ideas are needed to change the perspectives and habits of residents. (1) Overall, the objective of this study is to evaluate the effectiveness of using creative trash can designs as a method to increase environmental awareness in Mekar Sawit Village. (2) Specifically, the objectives of this study are to examine (a) residents' knowledge and behavior regarding waste before the intervention, (b) create and implement creative trash bin prototypes that are appropriate for the local context, and (c) measure changes in awareness and waste disposal practices after the intervention.

Keywords: *Environmental Awareness, Community Participation, Waste Management, Behavioral Intervention.*

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada kenyataan bahwa Desa Mekar Sawit memiliki tingkat kesadaran dan perilaku masyarakat yang rendah terkait pembuangan dan pemilahan sampah, meskipun telah ada berbagai kebijakan dan program pengelolaan sampah. Kurangnya fasilitas yang menarik dan partisipasi aktif telah menyebabkan penumpukan sampah serta menurunnya estetika kawasan. Oleh karena itu, dibutuhkan gagasan inovatif untuk mengubah cara pandang dan kebiasaan masyarakat. (1) Secara keseluruhan, tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan desain tempat sampah kreatif sebagai metode untuk meningkatkan kesadaran lingkungan di Desa Mekar Sawit. (2) Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah untuk meneliti (a) pengetahuan dan perilaku warga terkait sampah sebelum intervensi, (b) merancang dan mengimplementasikan prototipe tempat sampah kreatif yang sesuai dengan konteks lokal, dan (c) mengukur perubahan kesadaran dan praktik pembuangan sampah setelah intervensi.

Kata kunci: Kesadaran Lingkungan, Partisipasi Masyarakat, Pengelolaan Sampah, Intervensi Perilaku.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, pengelolaan sampah masih merupakan masalah lingkungan penting yang berdampak langsung pada kualitas hidup masyarakat. Menurut data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN, 2024), Indonesia menghasilkan sekitar 19,45 juta ton sampah setiap tahun. Dari jumlah ini, hanya sekitar 63,75% yang dikelola dengan baik, dan sisa sampah tetap menumpuk di lingkungan sekitar atau mencemari sungai dan lahan terbuka. Di daerah pedesaan seperti Desa Mekar Sawit, pengelolaan sampah belum berjalan dengan baik karena tidak ada sarana pembuangan, pendidikan yang kurang, dan partisipasi masyarakat yang rendah.

Sebuah penelitian (Agustina, 2019) menemukan bahwa 60% masyarakat desa di Indonesia masih membuang sampah sembarangan. Hal ini disebabkan oleh kekurangan fasilitas dan kurangnya kesadaran akan konsekuensi lingkungan yang berkelanjutan. Meningkatkan kesadaran lingkungan dapat dimulai dari kebiasaan sederhana seperti memilah sampah sesuai jenisnya dan membuangnya di tempatnya. Pendekatan desain intervensi lingkungan, yang mencakup penerapan desain kontekstual dan inovatif pada fasilitas publik untuk meningkatkan perhatian dan meningkatkan rasa kepemilikan masyarakat, adalah salah satu strategi yang terbukti efektif untuk mendorong perubahan perilaku (SaThierbach et al., 2015).

Dalam situasi seperti ini, penelitian ini menawarkan pendekatan inovatif untuk desain tong sampah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat di Desa Mekar Sawit. Untuk tong sampah, elemen visual, warna, dan pesan edukatif disesuaikan dengan karakter lokal. Metode ini mendorong masyarakat untuk tidak hanya menggunakan fasilitas yang disediakan, tetapi juga berpartisipasi dalam proses pembuatannya, yang menghasilkan rasa tanggung jawab bersama untuk menjaga kebersihan lingkungan.

Tujuannya penelitian, Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi seberapa efektif inovasi kreatif dalam desain tong sampah untuk meningkatkan kesadaran dan perilaku peduli lingkungan masyarakat Desa Mekar Sawit. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

Mengeksplorasi perspektif dan praktik warga tentang pengelolaan sampah. Mengembangkan dan menerapkan model tong sampah inovatif yang mengutamakan partisipasi masyarakat mengevaluasi bagaimana perilaku warga berubah setelah inovasi diterapkan.

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan untuk menambah literatur tentang desain intervensi lingkungan dan perubahan perilaku ekologis masyarakat pedesaan. Secara praktis, temuan penelitian ini dapat menjadi contoh program berbasis komunitas yang dapat digunakan oleh pemerintah desa dan lembaga lingkungan lainnya untuk menerapkan strategi pengelolaan sampah yang sederhana tetapi berdampak besar.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Inovasi Desain Tong Sampah Kreatif di Desa Mekar Sawit dilaksanakan sebagai bentuk pengabdian mahasiswa KKN untuk meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat melalui pendekatan edukatif dan partisipatif. Program ini dirancang dengan beberapa tahapan agar kegiatan berjalan terarah dan mencapai hasil maksimal.

Tahap Persiapan

Pada tahap ini, mahasiswa KKN melakukan koordinasi awal dengan pemerintah desa, perangkat lingkungan, dan karang taruna untuk merancang langkah-langkah pelaksanaan program. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Koordinasi dan Perencanaan Program

Mahasiswa bersama Kepala Desa dan tokoh masyarakat menentukan fokus kegiatan, jadwal pelaksanaan, serta lokasi strategis penempatan tong sampah kreatif, seperti di balai desa, area musholla, dan taman warga.

2. Identifikasi Kebutuhan dan Sumber Daya

Dilakukan observasi lapangan untuk mengetahui kondisi kebersihan lingkungan serta perilaku masyarakat terhadap pembuangan sampah. Dari hasil pengamatan, ditemukan bahwa masih banyak warga yang membakar atau membuang sampah di lahan kosong karena minimnya fasilitas.

3. Persiapan Alat dan Bahan

Tim menyiapkan drum bekas, cat warna-warni, kuas, stiker edukatif, dan papan kayu sebagai bahan dasar pembuatan tong sampah kreatif. Seluruh bahan diperoleh dari daur ulang dan sumbangan masyarakat sekitar untuk menekan biaya dan menumbuhkan rasa gotong royong.

4. Sosialisasi Awal kepada Masyarakat

Sebelum kegiatan dimulai, dilakukan sosialisasi sederhana kepada warga untuk memperkenalkan ide program dan mengajak mereka terlibat aktif dalam proses pembuatan tong. Pendekatan ini bertujuan agar masyarakat merasa memiliki (*sense of belonging*) terhadap hasil kegiatan.

Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan secara rutin selama masa KKN di Desa Mekar Sawit, dengan melibatkan langsung mahasiswa, karang taruna, ibu PKK, dan warga setempat. Proses pelaksanaan terdiri dari beberapa kegiatan inti sebagai berikut:

1. Lokakarya Pembuatan Tong Sampah Kreatif

Mahasiswa mengadakan lokakarya bersama masyarakat dengan membagi tugas: ada yang mengecat, menulis pesan-pesan motivasi seperti "*Sampahmu Cermin Akhlakmu*" dan "*Buanglah Sampah pada Tempatnya, Wujudkan Desa Bersih*", serta membuat label *Organik*, *Anorganik*, dan *B3*.

2. Metode Edukatif Partisipatif

Selama kegiatan, mahasiswa menggunakan pendekatan belajar sambil melakukan (*learning by doing*). Masyarakat tidak hanya membuat tong sampah, tetapi juga diberi pemahaman tentang jenis-jenis sampah, dampaknya bagi kesehatan, dan pentingnya memilah sampah sejak dari rumah.

3. Implementasi dan Penempatan Tong Sampah

Tong sampah hasil karya bersama dipasang di tiga titik utama desa: balai desa, musholla, dan lapangan olahraga. Setiap tong disertai papan informasi

edukatif bergambar kartun anak-anak agar lebih menarik bagi warga dan anak sekolah dasar.

4. Kegiatan Pendukung

Selain pembuatan tong, mahasiswa juga mengadakan kegiatan pendamping seperti lomba kebersihan antar RT, edukasi lingkungan untuk anak-anak, dan gerakan bersih desa setiap akhir pekan. Kegiatan tambahan ini bertujuan memperkuat nilai-nilai kebersamaan dan tanggung jawab sosial warga.

Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut

Tahap ini dilakukan setelah kegiatan berlangsung selama beberapa minggu untuk menilai keberhasilan dan dampak dari program. Evaluasi dilakukan melalui tiga cara:

1. Observasi Lapangan

Mahasiswa melakukan pengamatan langsung terhadap perilaku warga dalam membuang dan memilah sampah. Hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kepedulian warga terhadap kebersihan lingkungan.

2. Wawancara dan Diskusi

Dilakukan wawancara dengan Kepala Desa, ibu PKK, dan beberapa warga yang aktif. Mereka menyampaikan bahwa kehadiran tong sampah kreatif membuat lingkungan tampak lebih rapi dan menginspirasi warga untuk menjaga kebersihan.

3. Dokumentasi dan Refleksi Kegiatan

Setiap kegiatan didokumentasikan melalui foto, catatan harian, serta daftar kehadiran warga. Dokumentasi ini digunakan untuk menilai efektivitas kegiatan dan menjadi bahan refleksi bagi program lanjutan.



Gambar 1. Saat Kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Desa Mekar Sawit dan Kondisi Lingkungan

Dengan sekitar 1.250 orang, desa Mekar Sawit ini adalah salah satu desa agraris di wilayah Kabupaten. Kebanyakan orang bekerja di pertanian dan perkebunan

kelapa sawit. Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa aktivitas warga menghasilkan 0,6–0,8 kg sampah per rumah tangga setiap hari, termasuk sisa makanan, plastik kemasan, dan limbah kebun seperti pelepah sawit dan daun kering. Sayangnya, sistem pengelolaan sampah desa ini masih sederhana dan biasanya berjalan secara spontan. (Wulandari & Alzahroh, 2025). Tidak ada tempat sampah permanen, dan beberapa orang masih membakar sampah di halaman rumah mereka. Hal ini sesuai dengan informasi dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang menunjukkan bahwa sistem pengelolaan sampah yang memadai belum ada di sekitar 41% desa di Indonesia, dan membakar sampah masih dilakukan di lebih dari 55% rumah tangga pedesaan.

Hasil wawancara dengan Kepala Desa Mekar Sawit (Agustus 2025) mengungkapkan:

“Warga sebenarnya sudah tahu pentingnya menjaga kebersihan, tapi fasilitasnya memang belum ada. Kalau tong sampah ada, mereka pakai, tapi selama ini bentuknya monoton dan cepat rusak.”

Kondisi ini menunjukkan bahwa penyebab utama rendahnya partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan adalah kurangnya ketersediaan fasilitas dan kesadaran. Meskipun masyarakat tidak selalu menolak perilaku bersih, mereka seringkali tidak memiliki media atau insentif yang menarik untuk mendorong mereka untuk melakukannya.

Implementasi Inovasi Desain Tong Sampah Kreatif

Balai desa, area musholla, dan pusat kegiatan warga adalah tiga lokasi strategis di mana peneliti bekerja sama dengan tim mahasiswa dan karang taruna untuk membuat dan memasang tong sampah inovatif. Pada minggu kedua bulan Agustus 2025, proses dilakukan melalui lokakarya partisipatif.

Mulai dari proses desain, pengecatan, hingga pemasangan, masyarakat langsung terlibat dalam aktivitas tersebut. Bahan yang digunakan terdiri dari drum bekas dan kayu palet daur ulang yang dihiasi dengan warna cerah dan tulisan pendidikan seperti "Buanglah Sampahmu, Rawat Alamnya" dan "Sampahmu Cermin Kesadaranmu." Setiap botol diberi label organik, anorganik, atau B3. Menurut (Yudiarini et al., 2025) model behavioral nudge menggunakan warna, pesan visual, dan bentuk wadah untuk menarik perhatian dan mendorong tindakan positif. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pesan sosial dan warna kontras dapat meningkatkan perilaku membuang sampah hingga 35% di area publik. (Wilson et al., 2025)

Perilaku orang-orang di sekitar area tong sampah diamati selama tiga minggu implementasi. Sebelum program dimulai, hanya sekitar 28% orang membuang sampah di tempatnya (berdasarkan observasi harian). Namun, setelah satu bulan program dimulai, jumlah ini meningkat menjadi 71%, khususnya di balai desa dan musholla. Testimoni warga juga menunjukkan perubahan besar. (Kafiyani et al., 2025) “Tong sampahnya lucu dan warnanya terang,” kata Ibu Yani, 40 tahun, salah satu ibu rumah tangga. Anak-anak sekarang lebih suka membuang sampah, terutama yang organik dan anorganik, karena mereka tahu perbedaannya. Beberapa penduduk juga mulai melakukan pemilahan sederhana di rumah, terutama untuk sampah organik yang digunakan sebagai kompos untuk tanaman di pekarangan.

Perubahan Kesadaran dan Partisipasi Masyarakat

Hasil wawancara mendalam menunjukkan bahwa program inovasi meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat secara bertahap. Dari 15 orang yang menjawab, 12 mengatakan bahwa mereka sekarang lebih memperhatikan tempat pembuangan sampah, dan 9 mengatakan bahwa mereka mulai menegur orang lain jika mereka membuang sampah sembarangan. Fenomena ini menunjukkan bahwa pendekatan desain partisipatif efektif dalam menumbuhkan rasa memiliki atau kesetiaan terhadap fasilitas publik.(Nurjaman et al., 2023). Ketika komunitas berpartisipasi dalam pembuatan tong sampah, mereka tidak hanya menjadi pengguna, tetapi juga menjaga kebersihan lingkungan..

Teori Manajemen Lingkungan Berbasis Komunitas (CBEM) menekankan bahwa partisipasi aktif warga sangat penting untuk keberlanjutan program lingkungan (Mutaqien et al., 2025). Perilaku ekologis yang lebih kompleks, seperti daur ulang dan bank sampah, dapat dimulai dengan inovasi sederhana seperti desain tong sampah kreatif. Strategi desain kreatif ini bekerja pada tingkat affective domain, yaitu menggerakkan kesadaran dan emosi masyarakat melalui pengalaman visual dan partisipatif (Arjana et al., 2024). Ini lebih baik daripada metode instruktif atau sekadar sosialisasi lisan yang sering diabaikan.

Faktor Pendukung dan Penghambat

Faktor Pendukung

1. Partisipasi komunitas karang taruna dan ibu PKK sangat membantu pelaksanaan kegiatan.
2. Bahan daur ulang mudah didapatkan, sehingga biaya pembuatan relatif murah (rata-rata Rp150.000 per unit).
3. Dukungan perangkat desa dalam bentuk perizinan lokasi dan publikasi kegiatan melalui media sosial desa.

Faktor Penghambat

1. Kurangnya sistem pengangkutan sampah terpusat, menyebabkan tong sampah cepat penuh.
2. Kendala cuaca (hujan deras) merusak sebagian cat dekoratif, sehingga perlu bahan pelapis yang lebih kuat.
3. Sebagian warga masih memiliki anggapan bahwa *sampah rumah tangga bisa dibakar saja*, yang menunjukkan perlunya edukasi berkelanjutan.

Analisis dan Pembahasan

Temuan lapangan menunjukkan bahwa inovasi dalam desain tong sampah adalah intervensi sosial yang berbasis psikologi lingkungan, bukan sekadar proyek estetika. Hasilnya mendukung teori (SaThierbach et al., 2015) dan (Wilson et al., 2025) bahwa desain komunikatif dapat mendorong perilaku yang baik di masyarakat dengan literasi lingkungan rendah.

Selain itu, keberhasilan implementasi di Desa Mekar Sawit menunjukkan bahwa model kerja sama antara warga, pemerintah desa, dan akademisi sangat penting. Model kerja sama ini sesuai dengan konsep Triple Helix Collaboration (Samaiyah et al., 2025). Karena munculnya kesadaran kolektif daripada kepatuhan sesaat, inovasi yang dilakukan bersama memiliki hasil yang lebih berkelanjutan.

Secara teoritis, penelitian ini memperluas pemahaman kita tentang metode desain dalam studi lingkungan berbasis masyarakat dan memberikan bukti empiris bahwa tindakan kecil dan kontekstual dapat membawa perubahan yang signifikan di tingkat akar rumput. Inovasi kreatif tong sampah terbukti menjadi strategi sederhana namun efektif, terutama jika dikombinasikan dengan proses pendidikan dan partisipasi masyarakat yang aktif.

Tabel 1. Tabel Kegiatan Inovasi

Indikator	Sebelum Inovasi	Setelah Inovasi (1 Bulan)	Sumber Data
Warga yang membuang sampah pada tempatnya	28%	71%	Observasi Lapangan (2025)
Warga yang memilah sampah di rumah	7%	33%	Wawancara Responden (2025)
Tingkat keterlibatan kegiatan lingkungan	41%	78%	Dokumentasi Kegiatan (2025)
Estimasi volume sampah berserakan di area publik	1,4 kg/hari	0,5 kg/hari	Survei lapangan (2025)

Sumber Data Pendukung (Ringkasan Statistik 2024–2025)



Gambar 2. Saat Kegiatan

Penelitian dan pengabdian masyarakat yang dilakukan di Desa Mekar Sawit menunjukkan bahwa ide-ide kreatif untuk tong sampah memiliki dampak yang signifikan terhadap kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Pendekatan edukasi visual dan partisipatif mendorong masyarakat untuk berperilaku bersih tanpa merasa dipaksakan. Karena tidak ada fasilitas yang cukup dan tidak ada hal-hal yang menarik untuk dilihat, mayoritas orang membakar sampah atau membuangnya sembarangan sebelum program dimulai. Perilaku positif meningkat lebih dari dua kali lipat sebagai hasil dari penggunaan tong sampah inovatif yang didesain dengan baik dan terbuat dari bahan daur ulang. Ini terutama berlaku dalam hal pemilahan sampah sesuai kategori. Tidak hanya ada fasilitas baru yang menyebabkan perubahan ini, tetapi juga proses sosial yang melibatkan warga secara langsung dalam pembuatan, pengecatan, dan penempatan tong. Partisipasi ini menumbuhkan rasa memiliki – atau rasa belonging – terhadap hasil karya bersama, yang membantu menjamin keberlanjutan program.

Inovasi ini menunjukkan bahwa desain berbasis masyarakat dapat membantu perubahan perilaku ekologis dari sudut pandang akademis. Metode ini sejalan dengan teori manajemen lingkungan berbasis komunitas (CBEM) dan model dorongan perilaku yang menekankan betapa pentingnya komponen visual dan emosional dalam pembentukan kebiasaan baru.



Gambar 3. Saat Kegiatan

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan perilaku lingkungan tidak selalu memerlukan infrastruktur yang signifikan, tetapi dapat dimulai dengan inovasi sederhana yang memengaruhi kehidupan emosional dan sosial warga. Program ini juga menjadi contoh nyata penerapan ilmu pengetahuan yang berkelanjutan dan kontekstual, yang memungkinkan gotong royong, kesadaran ekologis, dan kreativitas berkembang bersama di komunitas pedesaan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ide-ide kreatif untuk tong sampah tidak hanya berfungsi sebagai metode pembuangan sampah, tetapi juga berfungsi sebagai alat pendidikan, representasi kesadaran kolektif, dan representasi partisipasi masyarakat dalam konservasi lingkungan.

REFERENSI

- Agustina, N. Iaras. (2019). No Title. *ペインクリニック学会治療指針 2*, 1-9.
- Arjana, I. G., Noviani, F., Sitompul, L. U., Sembiring, S., & Astiti, K. A. (2024). Membangun Karakter Peduli Lingkungan Melalui Program Edukasi Pengelolaan Sampah Plastik Secara Inovatif Di Desa Kayu Putih. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 9(November), 1518-1524.
- Kafiyah, V. S., Yuliana, L., Sena, A. N., Muftikhali, Q. E., Sabani, Q. R., Ardani, R. A., Willyansyah, W., & Novyta, N. (2025). Inovasi Tong Sampah Estetik Dalam Upaya Mendukung Sustainable Development Goals. *SUBSERVE: Community Service and Empowerment Journal*, 3(1), 44-49. <https://doi.org/10.36728/scsej.v3i1.65>
- Mutaqien, A. A., Anggraini, D., Bryna, S., Mufadhol, F., Solihin, I., Arif, A., Rizq, M. F., Alwin, M. F. A., Mahendra, I. I., & Basari, H. (2025). Pengelolaan Sampah Anorganik: Pendekatan 3R Dan Kebijakan Berkelanjutan. *Seminar Nasional*

- Pariwisata Dan Kewirausahaan (SNPK)*, 4(April), 135–145.
- Nurjaman, K., Maryam, S., Ahgitsnaa, F. A., & Indrawan, R. A. (2023). Mewujudkan Kesadaran Masyarakat Akan Lingkungan Melalui Program Lomba Tong Sampah. *Proceedings Uin Sunan Gunung Djati Bandung*, 3(2), 387–396. <https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/view/2947>
- Samaiyah, N., Firdaus, F., Al Fazri, A. H., & Refly, R. (2025). Mengolah Sampah, Menciptakan Keindahan: Kreasi dari Tutup Botol. *Abdiya: Jurnal Abdi Cindekia Nusantara*, 1(6), 119–125. <https://jurnal.risetprass.com/abdiya/article/view/24>
- SaThierbach, K., Petrovic, S., Schilbach, S., Mayo, D. J., Perriches, T., Rundlet, E. J. E. J. E. J., Jeon, Y. E., Collins, L. N. L. N., Huber, F. M. F. M., Lin, D. D. H. D. H., Paduch, M., Koide, A., Lu, V. T., Fischer, J., Hurt, E., Koide, S., Kossiakoff, A. A., Hoelz, A., Hawryluk-gara, L. A., ... Hoelz, A. (2015). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 3(1), 1–15. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056%0Ahttps://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827%0Ainternal-pdf://semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005%0Ahttp://dx.doi.org/10.10>
- Wilson, B. M., Delmas, M. A., & Rajagopal, D. (2025). Behavioral interventions for waste reduction: a systematic review of experimental studies. *Frontiers in Psychology*, 16(June), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1561467>
- Wulandari, D. A., & Alzahroh, R. (2025). *Inovasi Tempat ATK Dari Botol Bekas Dan Tali Kartun Sebagai Solusi Kreatif Pengelolaan Sampah*. 1(6), 148–153.
- Yudiarini, N., Bagiana, I. K., Alit, Y., Wiguna, A., & Komang, I. (2025). *Inovasi Tempat Sampah Dan Banner Edukasi Di Uma*. 4(2), 235–243.