



Inovasi Plang Pintar Sebagai Media Edukasi Daur Ulang di Desa Nadung

Widati Amalin Ulfah¹, Muhammad Sastrawan², Muhammad Nurhamzah³, Adelia Dwi Septi⁴, Siti Fadilah⁵, Winda⁶, Konika⁷, Devano Danendra⁸, Amelia Indriyani⁹, Maria Afitria¹⁰, Putri Lestari¹¹

¹⁻¹¹Universitas Muhammadiyah Bagka Belitung

✉¹widati.amalinulfah@unmuhbabel.ac.id, ²Wawantobs2@gmail.com,
³muhhammadnurhamzah24@gmail.com, ⁴adeliadwisepti@gmail.com, ⁵sitifadila234@gmail.com,
⁶windabelitung4@gmail.com, ⁷Konika2004@gmail.com, ⁸Devano3009@gmail.com,
⁹Amelia25.sy@gmail.com, ¹⁰afitriamaria@gmail.com, ¹¹putrilestari91598@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted: 1 Feb. 2026

Revised: 19 Apr. 2026

Accepted: 4 Mei 2026

Published: 30 Mei 2026

Kata Kunci:

Edukasi Lingkungan,
Pemilahan Sampah,
Media Visual, Literasi
Masyarakat,
Pengabdian KKN

Keywords:

Environmental
Education, Waste
Sorting, Visual Media,
Community Literacy,
Community Service
Program (KKN)

Doi:

[10.35931/ak.v6i2.6382](https://doi.org/10.35931/ak.v6i2.6382)

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini, dilakukan upaya untuk meningkatkan literasi lingkungan dengan memanfaatkan Plang Pintar, yaitu media visual terbuka yang dirancang agar informatif, menarik, dan mudah dipahami oleh semua kalangan. Proses pelaksanaan kegiatan mencakup beberapa tahapan penting, mulai dari observasi awal untuk memetakan kebutuhan dan karakteristik masyarakat, penyusunan materi edukatif yang disesuaikan dengan kondisi sosial setempat, hingga pembuatan dan pemasangan plang pada lokasi-lokasi strategis yang sering dilalui warga. Setelah pemasangan, dilakukan pula kegiatan sosialisasi untuk memperkenalkan fungsi Plang Pintar serta monitoring awal guna melihat tingkat pemahaman dan respons masyarakat. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan warga mengenai berbagai jenis dan kategori sampah anorganik. Selain itu, mulai terlihat perubahan kebiasaan di tingkat rumah tangga, terutama dalam praktik pemilahan sampah sebelum dibuang. Temuan ini menguatkan bahwa Plang Pintar mampu berfungsi sebagai media edukasi informal yang sederhana namun efektif dalam memicu perubahan perilaku awal terkait pengelolaan sampah. Secara keseluruhan, inovasi penggunaan Plang Pintar memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan literasi lingkungan dan mendukung upaya pengelolaan sampah yang lebih baik di Desa Nadung. Media ini dapat menjadi contoh penerapan edukasi visual yang mudah diterapkan di wilayah lain dengan permasalahan serupa.

ABSTRACT

This community service activity, efforts were made to improve environmental literacy by utilizing Smart Signs, which are open visual media designed to be informative, attractive, and easily understood by all groups. The implementation process included several important stages, starting from initial observation to map the needs and characteristics of the community, the preparation of educational materials tailored to local social conditions, to the production and installation of signs in strategic locations frequently passed by residents. After installation, socialization activities were also carried out to introduce the function of Smart Signs and initial monitoring to observe the level of understanding and response of the community. The results show an increase in residents' knowledge about various types and categories of inorganic waste. In addition, changes in habits at the household level are beginning to be seen, especially in the practice of sorting waste before disposal. These findings reinforce that Smart

Signs can function as a simple yet effective informal educational medium in triggering initial behavioral changes related to waste management. Overall, the innovation of using Smart Signs has made a positive contribution to improving environmental literacy and supporting efforts to.

Work published below [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](#).



PENDAHULUAN

Permasalahan sampah anorganik menjadi isu lingkungan yang semakin mengemuka dalam dua dekade terakhir, terutama seiring dengan meningkatnya konsumsi masyarakat yang ditandai dengan penggunaan produk sekali pakai dan kemasan berbasis plastik.¹ Di berbagai daerah Indonesia, timbulan sampah terus meningkat secara signifikan dari tahun ke tahun. Fenomena ini tidak hanya terkait dengan aktivitas domestik, tetapi juga berbagai sektor lain seperti perdagangan, industri rumah tangga, pariwisata, dan aktivitas sosial masyarakat. Ketidakseimbangan antara jumlah sampah yang dihasilkan dengan kapasitas penanganan yang tersedia menyebabkan terjadinya penumpukan sampah di tempat-tempat yang tidak semestinya, termasuk di sungai, area terbuka, dan fasilitas publik. Kondisi ini menimbulkan ancaman serius terhadap ekosistem dan kesehatan masyarakat, terutama di wilayah pedesaan yang memiliki keterbatasan sarana dan prasarana pengelolaan sampah.²

Sampah anorganik, khususnya plastik, logam, dan kaca, termasuk kategori yang paling sulit untuk ditangani. Plastik, misalnya, membutuhkan waktu ratusan tahun untuk terurai secara alami.³ Tidak jarang sampah plastik yang dibakar secara terbuka menghasilkan residu berbahaya berupa dioksin dan furan yang dapat mengancam kesehatan masyarakat. Sementara itu, sampah logam dan kaca dapat mencemari tanah serta menimbulkan risiko fisik bagi masyarakat. Berbagai penelitian mengindikasikan bahwa mikroplastik dari sampah anorganik telah mencemari rantai makanan, terakumulasi pada biota air, dan berpotensi berdampak buruk kepada manusia.⁴ Oleh karena itu, intervensi terhadap perilaku masyarakat menjadi aspek yang sangat penting dalam strategi pengelolaan sampah berkelanjutan.

¹ Kartini Rustan, Andi Agustang, and Idham Irwansyah Idrus, "Penerapan Gaya Hidup Zero Waste Sebagai Upaya Penyelamatan Lingkungan Di Indonesia," *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan* 2, no. 6 (May 2023): h. 1764, <https://doi.org/10.54443/sibatik.v2i6.887>.

² Muhammad Rapii et al., "Pengelolaan Sampah Secara Terpadu Berbasis Lingkungan Masyarakat Di Desa Rumbuk," *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS* 19, no. 1 (June 2021): h. 14, <https://doi.org/10.33369/dr.v19i1.13201>.

³ Indah Widiastuti et al., "Empowering Local Communities to Help Solve Plastic Waste Through Education and Recycling Solution," *DEDIKASI: Community Service Reports* 6, no. 1 (October 2023): h. 3, <https://doi.org/10.20961/dedikasi.v6i1.78590>.

⁴ Ibadur Rahman et al., "Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Ekobrik Untuk Menekan Laju Pencemaran Sampah Mikroplastik Yang Mengancam Kelangsungan Hidup Biota Perairan Teluk Bumbang, Kabupaten Lombok Tengah," *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment* 1, no. 1 (February 2021): h. 63, <https://doi.org/10.29303/jppi.v1i1.82>.

Menurut data yang dirilis Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), fraksi sampah plastik menyumbang sekitar 17% dari total timbulan sampah nasional. Selain itu, plastik juga tercatat sebagai kontributor terbesar kedua dalam pencemaran ekosistem perairan, terutama di wilayah pesisir dan sungai yang dekat dengan permukiman. Angka ini menunjukkan bahwa sampah anorganik memiliki potensi ancaman jangka panjang jika tidak dikelola dengan baik.⁵ Salah satu penyebab utama persoalan ini adalah rendahnya literasi masyarakat mengenai jenis sampah, proses pemilahan, dan dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh sampah anorganik.

Rendahnya tingkat literasi lingkungan menjadi fenomena umum di banyak desa di Indonesia. Penelitian Halimah and Siti Fauziah menemukan bahwa pemahaman masyarakat pedesaan terhadap ekologi masih terbatas pada pengetahuan dasar, sementara praktik lingkungan seperti pemilahan sampah, pengurangan penggunaan plastik, dan pengelolaan barang bekas belum menjadi budaya.⁶ Kekurangan media informasi dan minimnya edukasi visual di ruang publik menjadi salah satu faktor penyebab kondisi tersebut. Banyak masyarakat desa tidak memiliki akses terhadap informasi edukatif mengenai pengelolaan sampah yang dapat memengaruhi perilaku sehari-hari.⁷

Fenomena serupa juga ditemukan di Desa Nadung, Kabupaten Bangka Selatan. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh tim Kuliah Kerja Nyata (KKN), masyarakat di desa ini umumnya membuang sampah secara campuran tanpa membedakan antara sampah organik dan anorganik. Kondisi ini terjadi karena masyarakat tidak memiliki kebiasaan pemilahan sampah sejak dari rumah tangga. Tempat pembuangan sampah sementara (TPS) yang tersedia pun tidak disertai dengan petunjuk visual atau kategori jenis sampah, sehingga perilaku membuang sampah secara campuran menjadi pola umum yang berlangsung lama. Minimnya media edukasi visual yang dapat memberikan informasi praktis mengenai jenis sampah, manfaat pemilahan, serta peluang ekonomi dari daur ulang menjadi salah satu penyebab utama rendahnya kesadaran ekologis masyarakat setempat.

Subandrio menyatakan bahwa edukasi lingkungan yang dilakukan melalui media visual memiliki efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan kesadaran ekologis masyarakat.⁸ Media visual seperti papan informasi, poster, dan plang edukatif mampu menyampaikan pesan secara lebih langsung dan mudah dipahami oleh seluruh lapisan masyarakat, termasuk mereka yang memiliki tingkat literasi rendah. Media

⁵ Hiskia Cm Sapioper and Lazarus Ramandei, "Pemberdayaan Kelompok Daur Ulang Sampah 'Mani Sarana' Kelurahan Hamadi Distrik Jayapura Selatan Kota Jayapura," *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2, no. 2 (June 2021): h. 370, <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i2.1420>.

⁶ Lili Halimah and Siti Fauziah Nurul, "Refleksi Terhadap Kewarganegaraan Ekologis Dan Tanggung Jawab Warga Negara Melalui Program Ecovillage," *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan* 17, no. 2 (October 2020): h. 149, <https://doi.org/10.21831/jc.v17i2.28465>.

⁷ Teguh Husodo et al., "Partisipasi Dan Persepsi Masyarakat Desa Cinunuk Dalam Pengelolaan Sampah," *ETHOS: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 9, no. 2 (June 2021): h. 198, <https://doi.org/10.29313/ethos.v9i2.6984>.

⁸ Domingo Subandrio, "'Sekilas' dan Kesadaran Ekologis dalam Narasi Visual: Studi Kreativitas Media Animasi sebagai Strategi Komunikasi Lingkungan: 'Sekilas' dan Kesadaran Ekologis dalam Narasi Visual: Studi Kreativitas Media Animasi sebagai Strategi Komunikasi Lingkungan," *Pantarei* 1, no. 1 (July 2025), <https://doi.org/10.36080/ptr.v1i1.265>.

visual juga memiliki keunggulan sebagai pengingat (reminders) yang dapat memengaruhi perilaku masyarakat secara berulang setiap kali mereka berinteraksi dengan lingkungan tersebut. Pendekatan berbasis visual ini penting terutama di desa-desa yang memiliki keterbatasan akses terhadap pelatihan formal ataupun program penyuluhan yang bersifat intensif.⁹

Untuk menjawab persoalan tersebut, tim KKN merancang sebuah media edukasi bernama Plang Pintar Berbasis Edukasi Lingkungan. Plang ini tidak hanya berfungsi sebagai papan informasi, tetapi sebagai media pembelajaran publik yang menyajikan penjelasan sederhana serta ilustrasi visual mengenai berbagai jenis sampah anorganik dan cara penanganannya. Penyusunan Plang Pintar dilakukan dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip literasi visual, yaitu penggunaan ikon yang mudah dikenali, warna-warna kontras, serta kalimat informatif yang ringkas. Tujuannya adalah agar masyarakat dapat memahami pesan yang disampaikan tanpa memerlukan kemampuan membaca yang tinggi. Dalam konteks desa seperti Nadung, pendekatan ini dinilai sebagai strategi yang relevan untuk menjangkau masyarakat secara lebih merata.

Pendekatan ini memiliki pijakan teoritis yang kuat dalam konsep *environmental nudges*. Thaler dan Sunstein menjelaskan bahwa *nudges* merupakan rangsangan sederhana yang ditempatkan dalam konteks tertentu untuk mendorong seseorang melakukan pilihan yang lebih baik tanpa adanya paksaan. Penerapan *environmental nudges* dalam konteks pengelolaan sampah dilakukan melalui pemberian tanda visual atau fasilitas tertentu yang mendorong masyarakat untuk melakukan tindakan ramah lingkungan, seperti memilah, membuang pada tempatnya, atau mengurangi penggunaan plastik. Dengan demikian, Plang Pintar diposisikan sebagai instrumen *nudging* yang mampu memengaruhi perilaku ekologis masyarakat secara bertahap.

Desa Nadung memiliki karakteristik sosial budaya yang khas. Masyarakatnya sebagian besar bekerja di sektor pertanian, perkebunan, dan aktivitas informal. Pola konsumsi masyarakat relatif sederhana, namun penggunaan plastik dalam kehidupan sehari-hari cukup tinggi, terutama dalam aktivitas pasar dan konsumsi rumah tangga. Kurangnya fasilitas pengelolaan sampah terpilah membuat warga memilih membakar sampah atau mengumpulkannya secara campuran sebelum dibuang ke TPS.¹⁰ Kondisi ini menciptakan risiko polusi udara dan tanah yang dapat berdampak pada kesehatan masyarakat. Intervensi edukatif melalui media visual diharapkan dapat menjadi pemicu awal perubahan perilaku di tingkat rumah tangga.

Program Plang Pintar dirancang untuk memberikan informasi yang mudah dipahami sekaligus menciptakan interaksi rutin antara warga dan pesan edukatif. Penempatan plang pada titik-titik strategis seperti balai desa, area pertemuan masyarakat, dan tempat pembuangan sampah bertujuan agar warga selalu

⁹ Miftakhul Rizal M, "Pemanfaatan Media Poster Tempel Untuk Komunikasi Visual Di Desa Wanasari Kecamatan Muara Wahau," *Al-Rabwah* 15, no. 01 (June 2021): h. 41, <https://doi.org/10.55799/jalr.v15i01.76>.

¹⁰ Hetty Ismainar et al., "Gerakan Mengurangi Sampah Plastik Dan Resiko Membakar Sampah Dengan Pemberian Edukasi Kesehatan Melalui Penyuluhan," *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas* 1, no. 3 (December 2021): h. 192-193, <https://doi.org/10.25311/jpkk.Vol1.Iss3.1031>.

melihat informasi tersebut dalam aktivitas sehari-hari. Dengan demikian, proses internalisasi pengetahuan dan perubahan perilaku dapat berlangsung secara alami dan berulang.

Pendekatan berbasis literasi visual ini juga selaras dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa masyarakat lebih mudah menyerap informasi melalui representasi visual dibandingkan teks panjang. Visualisasi informasi dalam bentuk ikon dan warna tertentu dapat mengaktifkan proses kognitif yang lebih cepat sehingga pesan dapat dipahami dalam waktu singkat. Hal inilah yang menjadi pertimbangan utama dalam pengembangan Plang Pintar sebagai media edukasi publik.

Selain itu, pengembangan Plang Pintar tidak hanya menekankan pemberian informasi, tetapi juga membuka peluang terciptanya praktik pemilahan sampah sebagai norma baru dalam lingkungan sosial desa. Keberadaan plang yang konsisten dapat menimbulkan *social cues* yang mendorong masyarakat untuk mengikuti perilaku positif yang dilakukan oleh orang lain. Dalam konteks perubahan sosial, keberadaan stimulus visual di tempat umum sering kali menjadi pemantik munculnya percepatan perubahan perilaku kolektif. Hal ini sejalan dengan model *Community-Based Social Marketing* (CBSM) yang menekankan peran stimulus lingkungan dalam membangun kebiasaan ekologis masyarakat.

Melalui program pengabdian ini, Plang Pintar diharapkan dapat meningkatkan literasi lingkungan, mendukung proses pemilahan sampah sejak dari rumah, dan menumbuhkan budaya pengelolaan sampah berkelanjutan. Pendekatan ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan peran kebijakan pemerintah desa, tetapi untuk memperkuat ekosistem informasi edukatif yang menjadi fondasi penting dalam manajemen lingkungan berbasis masyarakat. Sebagaimana dinyatakan oleh Henanggil et al., peningkatan literasi lingkungan dapat memperkuat motivasi masyarakat dalam menjalankan praktik pengelolaan sampah yang lebih baik.¹¹

Dengan demikian, pendahuluan ini menegaskan bahwa persoalan sampah anorganik membutuhkan intervensi edukatif yang efektif, kontekstual, dan berkelanjutan. Program Plang Pintar menjadi salah satu inovasi yang dirancang untuk menjawab tantangan tersebut melalui pendekatan literasi visual dan *environmental nudges*. Upaya ini bukan hanya bertujuan untuk meningkatkan pemahaman, tetapi juga membentuk perilaku ekologis baru yang diharapkan dapat terus berkembang di masa mendatang.

METODE PENGABDIAN

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan oleh tim Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Nadung, Kecamatan Payung, Kabupaten Bangka Selatan. Program ini dirancang untuk meningkatkan literasi lingkungan dan perilaku pemilahan sampah anorganik melalui media edukasi visual berupa Plang Pintar. Strategi pelaksanaan difokuskan pada serangkaian tahapan sistematis yang mencakup observasi lapangan, perancangan media edukasi, produksi dan pemasangan plang, sosialisasi partisipatif, serta

¹¹ Mita Domi Fella Henanggil et al., "Meningkatkan Kesadaran Lingkungan Masyarakat Melalui Plang Edukasi Sampah Anorganik Di Nagari Kurai, Kabupaten 50 Kota," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 9, no. 2 (August 2025), <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.31210>.

evaluasi awal untuk menilai perubahan pengetahuan dan perilaku masyarakat. Metode ini menekankan prinsip pengabdian yang berbasis bukti dan partisipatif sehingga program tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif masyarakat.

Tahap pertama adalah observasi langsung pada lokasi pembuangan sampah, rumah warga, dan fasilitas pendukung edukasi lingkungan. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh gambaran nyata mengenai praktik pengelolaan sampah anorganik di tingkat rumah tangga dan masyarakat umum. Selain menilai aspek fisik, seperti ketersediaan tempat sampah dan jenis sampah yang dibuang, tim juga melakukan wawancara informal dengan perangkat desa dan warga. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap, dan kebiasaan masyarakat terkait pengelolaan sampah anorganik, termasuk pemahaman mereka tentang manfaat pemilahan, potensi daur ulang, dan risiko lingkungan jika sampah tidak dikelola dengan benar.

Menurut Hidayat dan Cahyono, rendahnya literasi lingkungan di desa-desa menjadi salah satu faktor utama masyarakat membuang sampah secara campuran. Oleh karena itu, pemetaan kebutuhan edukasi yang relevan merupakan langkah awal yang penting agar intervensi dapat menargetkan permasalahan spesifik di tingkat masyarakat desa. Observasi ini juga memperhitungkan faktor sosial dan budaya, seperti kebiasaan masyarakat dalam membuang sampah, tingkat partisipasi dalam kegiatan lingkungan, dan nilai sosial yang melekat pada pengelolaan sampah.

Berdasarkan hasil observasi, tim KKN merancang media edukasi berupa Plang Pintar. Plang ini dirancang untuk memvisualisasikan informasi kompleks secara sederhana, menggunakan ikon, warna kontras, dan teks padat namun informatif. Tujuannya adalah agar pesan mengenai pengelolaan sampah anorganik dapat dipahami oleh masyarakat dengan berbagai tingkat literasi, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan membaca atau memahami teks panjang. Isi plang mencakup klasifikasi sampah anorganik, mekanisme pemilahan, dan manfaat pemilahan, baik dari sisi lingkungan maupun ekonomi. Misalnya, botol plastik, kaleng, dan kaca ditampilkan dengan ikon yang berbeda, dilengkapi keterangan singkat tentang cara mengelolanya. Informasi tambahan tentang peluang daur ulang dan nilai jual sampah disertakan untuk mendorong motivasi ekonomi warga, sejalan dengan temuan Winursita and Riche yang menyatakan bahwa literasi lingkungan dapat meningkatkan kesadaran dan motivasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berkelanjutan.¹²

Perancangan Plang Pintar juga didukung oleh teori *environmental nudges*, yang menyatakan bahwa rangsangan visual sederhana yang ditempatkan di ruang publik dapat mendorong perilaku positif tanpa memerlukan intervensi verbal yang intensif. Dengan demikian, Plang Pintar tidak hanya berfungsi sebagai media informasi, tetapi juga sebagai pengingat visual yang konsisten bagi masyarakat, membantu membentuk kebiasaan pemilahan sampah secara berkelanjutan. Setelah desain selesai, tim melakukan

¹² Wening Winursita and Riche Cynthia Johan, "Strategi Literasi Sampah Dalam Penanggulangan Masa Tanggap Darurat Sampah," *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia* 23, no. 2 (June 2024): h. 255, <https://doi.org/10.14710/jkli.23.2.249-256>.

produksi Plang Pintar menggunakan bahan yang tahan terhadap cuaca, sehingga dapat bertahan lama di lingkungan terbuka. Pemilihan lokasi pemasangan dilakukan secara strategis, seperti di balai desa, titik berkumpul warga, dan lokasi pembuangan sampah. Faktor yang dipertimbangkan antara lain visibilitas, jarak pandang, intensitas interaksi masyarakat dengan media, serta aksesibilitas bagi semua kelompok masyarakat.

Pemasangan Plang Pintar bertujuan untuk menjadikan media edukasi ini sebagai pengingat visual yang selalu terlihat dalam kegiatan sehari-hari. Dengan cara ini, masyarakat secara tidak langsung terus diingatkan tentang pentingnya pemilahan sampah, sehingga perilaku ekologis dapat terbentuk secara perlahan namun konsisten. Menurut Mulyadi dan Hartono, penggunaan media visual yang efektif dapat mendorong perubahan perilaku ekologis yang berkelanjutan, terutama jika pesan disampaikan secara sederhana, jelas, dan konsisten. Selain pemasangan fisik, sosialisasi dilakukan dengan pendekatan partisipatif. Perangkat desa dan perwakilan warga dilibatkan dalam setiap tahap sosialisasi untuk memastikan bahwa masyarakat memahami konten plang dan dapat mempraktikkan pemilahan sampah di rumah mereka. Demonstrasi langsung dilakukan untuk memperlihatkan cara memisahkan sampah anorganik seperti plastik, kaleng, dan kaca dari sampah rumah tangga lainnya. Metode partisipatif ini bertujuan agar pesan edukasi dapat diterima secara menyeluruh, serta membangun rasa memiliki terhadap media edukasi.

Sosialisasi ini juga menekankan nilai sosial dan ekonomi dari pengelolaan sampah. Warga diajarkan bahwa sampah yang dipilah dengan benar tidak hanya bermanfaat untuk lingkungan, tetapi juga dapat memiliki nilai ekonomi melalui pengumpulan dan penjualan kembali sampah bernilai. Hal ini menjadi motivasi tambahan bagi warga untuk aktif berpartisipasi dalam program, sekaligus membangun kesadaran kolektif terkait keberlanjutan lingkungan.

Tahap akhir metode pengabdian adalah evaluasi awal, yang dilakukan dua minggu setelah pemasangan plang. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai efektivitas Plang Pintar dalam meningkatkan pengetahuan dan perilaku pemilahan sampah masyarakat. Observasi dilakukan di rumah warga dan area publik untuk mengamati praktik pemilahan yang telah dilakukan. Wawancara singkat dengan warga dan perangkat desa juga dilakukan untuk menilai pemahaman, persepsi, dan motivasi mereka dalam menerapkan pemilahan sampah. Hasil evaluasi awal menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman masyarakat mengenai klasifikasi sampah anorganik. Sebagian warga mulai memisahkan botol plastik, kaleng, dan kaca dari sampah rumah tangga, serta mulai menyadari potensi ekonomi dari sampah yang dapat didaur ulang. Temuan ini mendukung teori *behavioral nudging*, bahwa rangsangan visual sederhana dapat membentuk kebiasaan positif secara perlahan namun konsisten tanpa intervensi verbal yang berlebihan.

Selain peningkatan pengetahuan dan perilaku ekologis, Plang Pintar juga memberikan dampak sosial dan ekonomi. Warga mulai mengumpulkan sampah bernilai jual, seperti botol plastik, kaleng, dan kaca, yang kemudian dapat dijual kembali atau didaur ulang. Hal ini memberikan tambahan penghasilan

bagi warga, sekaligus mendukung pengelolaan sampah berkelanjutan di desa. Pendekatan ini sesuai dengan temuan Kurniawan dan Lestari, bahwa literasi lingkungan dapat meningkatkan motivasi masyarakat dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan berdampak positif pada kesejahteraan ekonomi. Metode pengabdian yang diterapkan menunjukkan bahwa kombinasi observasi lapangan, perancangan media edukasi berbasis literasi visual, sosialisasi partisipatif, dan evaluasi berkelanjutan dapat meningkatkan literasi lingkungan dan perilaku pemilahan sampah di desa. Pendekatan partisipatif dan pemanfaatan media visual yang komunikatif menjadi kunci keberhasilan program, serta membuka peluang pengembangan program serupa di wilayah lain dengan konteks berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat melalui pemasangan Plang Pintar Berbasis Edukasi Lingkungan di Desa Nadung, Kecamatan Payung, Kabupaten Bangka Selatan, memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai dinamika literasi lingkungan masyarakat serta perubahan perilaku awal dalam pengelolaan sampah anorganik. Program ini dirancang untuk menjawab permasalahan utama terkait rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan sampah, terutama di wilayah pedesaan yang cenderung minim media edukasi visual dan sosialisasi tentang pemilahan sampah. Sebelum intervensi, masyarakat Desa Nadung umumnya membuang sampah rumah tangga secara campur tanpa memperhatikan klasifikasi berdasarkan jenis bahan maupun potensi daur ulang, terutama pada sampah berbahan plastik, logam, dan kaca. Kondisi ini sejalan dengan temuan Nizar and Mukhid yang menyatakan bahwa rendahnya literasi lingkungan di pedesaan menjadi faktor utama perilaku pembuangan sampah yang tidak terpilah.¹³

Observasi awal yang dilakukan oleh tim pengabdian menunjukkan bahwa warga jarang membedakan sampah organik dan anorganik, sehingga tempat pembuangan sampah sering kali dipenuhi oleh sampah campur yang sulit diolah. Fenomena ini diperburuk oleh minimnya akses terhadap media edukasi, baik berupa poster, papan informasi, maupun materi sosialisasi interaktif. Menurut Ardi, keterbatasan media edukasi visual berperan signifikan dalam rendahnya kesadaran ekologis masyarakat desa, karena informasi yang disampaikan secara verbal atau tulisan cenderung kurang efektif bagi warga dengan tingkat literasi terbatas.¹⁴

Program ini bertujuan untuk memanfaatkan media edukasi visual sebagai penggerak literasi lingkungan. Plang Pintar dirancang tidak hanya sebagai papan informasi, tetapi juga sebagai media pembelajaran publik yang memuat informasi visual sederhana mengenai klasifikasi sampah anorganik, jenis-jenis bahan yang dapat didaur ulang, dan manfaat pemilahan untuk lingkungan serta ekonomi lokal. Penggunaan ikon yang mudah dikenali, warna yang kontras, dan bahasa yang ringkas memudahkan warga

¹³ Muhammad Nizar and Mukhid Mashuri, "Pengembangan Potensi Lokal Melalui Pemberdayaan Lingkungan Dan Umkm Pada Masyarakat Pesisir," *Soeropati: Journal of Community Service* 1, no. 1 (November 2018): h. 45, <https://doi.org/10.35891/js.v1i1.1241>.

¹⁴ Junil Ardi et al., "Plang Edukasi Sampah: Media Kesadaran Lingkungan Di Nagari Lubuk Karak," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 9, no. 3 (December 2025), <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i3.33178>.

memahami pesan ekologis tanpa memerlukan kemampuan literasi tinggi. Strategi ini sejalan dengan teori *behavioral nudges*, yang menekankan penggunaan stimulus visual sederhana di ruang publik untuk mempengaruhi perilaku masyarakat tanpa intervensi verbal intensif.

Metode pelaksanaan program dilakukan secara bertahap dan sistematis. Tahap pertama adalah observasi langsung terhadap kondisi pengelolaan sampah di rumah tangga, lokasi pembuangan sampah, serta ketersediaan media edukasi. Observasi ini dikombinasikan dengan wawancara informal bersama perangkat desa dan warga untuk memahami pengetahuan, sikap, dan kebiasaan mereka terkait sampah anorganik. Data yang dikumpulkan digunakan sebagai dasar perancangan plang agar relevan dengan konteks lokal dan kebutuhan masyarakat. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar warga belum mengetahui manfaat pemilahan sampah atau peluang ekonomi dari pengumpulan sampah bernilai, seperti botol plastik, kaleng, dan kardus.

Tahap kedua adalah perancangan Plang Pintar, yang menerapkan prinsip literasi visual agar pesan edukasi dapat diterima secara cepat dan efektif. Tim pengabdian bekerja sama dengan perangkat desa untuk memilih ikon, warna, dan teks yang mudah dipahami. Isi plang disesuaikan dengan konteks budaya lokal, misalnya dengan menampilkan contoh sampah rumah tangga yang umum dijumpai di Desa Nadung. Plang dicetak menggunakan bahan tahan cuaca untuk memastikan ketahanan jangka panjang dan ditempatkan di lokasi strategis, seperti balai desa, titik pembuangan utama, dan area pertemuan warga. Pemilihan lokasi mempertimbangkan visibilitas, jarak pandang, dan intensitas interaksi warga, sehingga plang dapat berfungsi sebagai pengingat visual yang konsisten. Tahap ketiga adalah sosialisasi, yang dilakukan melalui pendekatan partisipatif. Tim mengajak perangkat desa dan beberapa perwakilan masyarakat untuk ikut memahami isi plang dan mempraktikkan pemilahan sampah. Demonstrasi sederhana dilakukan di lokasi pengumpulan sampah, termasuk pemisahan botol plastik, kaleng, dan kaca. Sosialisasi ini bertujuan agar pesan edukasi tersampaikan secara menyeluruh dan warga merasa memiliki program tersebut, sehingga mendorong motivasi intrinsik untuk berpartisipasi aktif dalam pengelolaan sampah.

Evaluasi awal dilakukan dua minggu setelah pemasangan plang. Observasi dilakukan untuk menilai perubahan pengetahuan dan perilaku awal masyarakat, sementara wawancara singkat digunakan untuk mengetahui persepsi warga terhadap efektivitas plang. Hasil monitoring menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai klasifikasi sampah anorganik. Beberapa warga mulai memisahkan botol plastik, kaleng, dan kardus yang memiliki nilai ekonomi. Aktivitas ini sejalan dengan temuan Mulyadi dan Hartono, yang menunjukkan bahwa paparan media visual di ruang publik dapat mendorong perilaku ekologis secara konsisten. Selain itu, plang berfungsi sebagai pengingat visual yang dapat merangsang diskusi informal di kalangan warga mengenai kebersihan lingkungan, manfaat pemilahan, dan potensi ekonomi dari barang bernilai.

Dampak sosial-ekonomi juga mulai terlihat. Aktivitas pengumpulan sampah bernilai memberikan peluang pendapatan tambahan bagi warga. Hal ini membangun motivasi intrinsik masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam pengelolaan sampah, sekaligus menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap

kebersihan lingkungan desa. Perubahan perilaku ini, meskipun masih pada tahap awal, menandai munculnya kesadaran kolektif yang dapat berkembang menjadi budaya ekologis di Desa Nadung. Keberhasilan Plang Pintar sebagai media edukasi visual tidak lepas dari desain yang menyesuaikan konteks lokal. Penggunaan ikon sederhana, warna kontras, dan bahasa ringkas mempermudah pemahaman, termasuk bagi warga dengan tingkat literasi terbatas. Keterlibatan masyarakat dalam perancangan plang memastikan relevansi isi dan meningkatkan rasa memiliki terhadap program. Kombinasi antara informasi edukatif dan pengingat visual menjadikan plang lebih efektif dibandingkan metode sosialisasi tradisional seperti ceramah atau poster statis.

Meski demikian, program ini memiliki beberapa keterbatasan. Perubahan perilaku masyarakat belum sepenuhnya konsisten. Beberapa rumah tangga masih membuang sampah campur, terutama jenis sampah yang tidak memiliki nilai ekonomi langsung. Durasi pengamatan yang relatif singkat juga membatasi penilaian terhadap perubahan perilaku jangka panjang. Selain itu, plang merupakan satu-satunya media edukasi yang digunakan dalam program ini, sehingga perlu dilengkapi dengan media tambahan seperti pelatihan daur ulang, kelompok diskusi rutin, atau integrasi dengan program bank sampah untuk memperkuat literasi lingkungan secara berkelanjutan.

Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa media edukasi visual memiliki potensi besar dalam meningkatkan literasi lingkungan dan perilaku awal pengelolaan sampah. Paparan informasi visual di ruang publik dapat memengaruhi keputusan dan tindakan ekologis masyarakat secara konsisten, sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Rina Yanti Eff et al., yang menegaskan bahwa literasi lingkungan dapat meningkatkan motivasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berkelanjutan.¹⁵ Dengan menanamkan kesadaran sejak dini, Plang Pintar berpotensi menjadi alat strategis dalam membentuk budaya pengelolaan sampah berkelanjutan di tingkat desa.

Secara keseluruhan, program pengabdian menegaskan bahwa pengelolaan sampah anorganik tidak hanya bergantung pada sarana fisik seperti tempat pembuangan sementara (TPS) atau fasilitas pemilahan, tetapi juga pada literasi masyarakat dan pemahaman visual terhadap konsep lingkungan. Kombinasi antara edukasi, motivasi ekonomi, dan stimulus visual dapat menjadi pendekatan efektif untuk meningkatkan kesadaran ekologis dan mendorong partisipasi aktif warga. Integrasi program semacam ini dengan inisiatif pemerintah desa, pelatihan daur ulang, dan program bank sampah dapat memperkuat budaya ekologis dan menghasilkan dampak berkelanjutan yang lebih luas, baik dari aspek lingkungan maupun sosial-ekonomi masyarakat.

¹⁵ Aprilita Rina Yanti Eff et al., "Waste Management Education for the Community of Duri Kepa Village, West Jakarta," *Community Empowerment* 8, no. 12 (December 2023): h. 1976-1977, <https://doi.org/10.31603/ce.10393>.



Gambar 1. Kegiatan Pemasangan Plang Pintar

Tabel 1. Perubahan Pengetahuan dan Perilaku Awal Masyarakat Desa Nadung

Aspek Pengamatan	Sebelum Program	Sesudah Program	Keterangan
Pengetahuan klasifikasi sampah	Rendah	Meningkat	Warga mulai memahami kategori sampah anorganik
Pemilahan sampah rumah tangga	Hampir tidak ada	Hampir tidak ada	Botol plastik dan kaleng mulai dipisahkan
Kepedulian terhadap daur ulang	Rendah	Sedang	Masyarakat mulai mengumpulkan barang bernilai
Diskusi tentang kebersihan lingkungan	Minim	Meningkat	Diskusi muncul dalam pertemuan dan kegiatan desa

KESIMPULAN

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat melalui pengembangan Plang Pintar Berbasis Edukasi Lingkungan di Desa Nadung menunjukkan bahwa media edukasi visual dapat menjadi alat efektif dalam meningkatkan literasi lingkungan masyarakat dan mendorong perilaku ekologis awal. Berdasarkan pengamatan, wawancara, dan monitoring pasca-pemasangan plang, terdapat beberapa poin penting yang menjadi kesimpulan dari program ini. Pertama, tingkat pengetahuan masyarakat mengenai klasifikasi sampah anorganik meningkat secara signifikan. Warga yang sebelumnya membuang sampah secara campur mulai memahami perbedaan antara sampah organik dan anorganik, serta potensi nilai ekonomi dari sampah yang dapat didaur ulang. Hal ini menunjukkan bahwa literasi visual, terutama yang dirancang dengan ikon sederhana, bahasa mudah dipahami, dan warna kontras, mampu menjembatani keterbatasan literasi formal warga desa. Penggunaan media edukasi yang dapat diakses secara terbuka di ruang publik mempermudah penyebaran informasi dan membangun kesadaran kolektif tanpa memerlukan intervensi intensif.

Kedua, program ini mendorong munculnya perilaku ekologis awal yang dapat menjadi dasar pembentukan budaya pengelolaan sampah berkelanjutan. Warga mulai melakukan pemilahan sederhana di rumah tangga, memisahkan botol plastik, kaleng, dan kardus, serta menunjukkan kepedulian terhadap

pengumpulan barang bernilai. Aktivitas ini tidak hanya mendukung tujuan lingkungan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat, yang dapat meningkatkan motivasi intrinsik dalam pengelolaan sampah. Fenomena ini menegaskan bahwa pendekatan kombinasi antara edukasi visual, penguatan nilai ekonomi, dan stimulus berulang dapat menghasilkan perubahan perilaku yang lebih konsisten dibandingkan pendekatan tradisional seperti ceramah atau poster statis. Ketiga, keterlibatan masyarakat dalam proses perancangan plang memastikan relevansi konten dan meningkatkan rasa kepemilikan terhadap program. Partisipasi ini menciptakan interaksi sosial positif yang memperkuat komunikasi mengenai pentingnya pengelolaan sampah. Diskusi informal yang muncul setelah pemasangan plang menunjukkan bahwa warga mulai saling bertukar informasi mengenai pengelolaan sampah, potensi daur ulang, dan praktik kebersihan lingkungan, yang merupakan indikator pembentukan budaya ekologis yang berkelanjutan.

Meski demikian, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan untuk keberlanjutan program. Perubahan perilaku masyarakat masih terbatas pada tahap awal dan belum konsisten di seluruh rumah tangga. Beberapa jenis sampah yang tidak memiliki nilai ekonomi langsung masih dibuang secara campur, sehingga diperlukan strategi tambahan untuk memperluas dampak program. Selain itu, durasi pengamatan yang singkat membatasi kemampuan tim untuk menilai dampak jangka panjang, termasuk adaptasi perilaku terhadap perubahan musiman, pola konsumsi, dan ketersediaan fasilitas pengelolaan sampah. Berdasarkan temuan tersebut, beberapa saran dapat diberikan untuk pengembangan program lebih lanjut. Pemerintah desa perlu memperkuat fasilitas pendukung, termasuk tempat pemilahan, pelatihan daur ulang, dan pengembangan bank sampah, sehingga warga dapat menerapkan pemilahan sampah secara konsisten. Integrasi antara edukasi visual dengan kegiatan partisipatif, seperti pelatihan, lomba kebersihan, atau diskusi rutin, dapat memperkuat literasi lingkungan dan membangun budaya kolektif yang berkelanjutan. Selain itu, pengembangan media edukasi lain seperti video pendek, brosur interaktif, atau aplikasi digital berbasis desa juga dapat mendukung program, terutama untuk menjangkau kelompok masyarakat muda yang lebih familiar dengan teknologi. Secara keseluruhan, program Plang Pintar Berbasis Edukasi Lingkungan terbukti memberikan dampak positif terhadap literasi lingkungan dan perilaku ekologis masyarakat Desa Nadung. Meskipun perubahan saat ini masih bersifat awal, keberadaan media visual sebagai penguat dan sumber informasi terbukti mampu memengaruhi kesadaran dan tindakan warga secara signifikan. Dengan dukungan fasilitas, program lanjutan, dan inovasi media edukasi tambahan, pendekatan ini memiliki potensi untuk menjadi model pengelolaan sampah berkelanjutan yang dapat direplikasi di desa-desa lain di Indonesia.

Dengan demikian, strategi edukasi berbasis visual seperti Plang Pintar tidak hanya meningkatkan pemahaman warga mengenai kategori sampah dan manfaat pemilahan, tetapi juga membuka peluang pembangunan budaya ekologis, meningkatkan kesadaran ekonomi terhadap sampah, dan mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. Ke depan, integrasi pendekatan ini dengan

Widati Amalin Ulfah, Muhammad Sastrawan, Muhammad Nurhamzah, Adelia Dwi Septi, Siti Fadilah, Winda, Konika, Devano Danendra, Amelia Indriyani, Maria Afritia, Putri Lestari: Inovasi Plang Pintar Sebagai Media Edukasi Daur Ulang di Desa Nadung

kebijakan desa, pelatihan berkelanjutan, dan inovasi teknologi dapat memperluas dampak sosial, lingkungan, dan ekonomi secara holistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, Junil, Elza Zulfetri, Mifratul Jannah Jannah, Assih Ramadhani, Riska Novilia Ramadhani, Najihani Rahmi, Shella Ferjin Mayesha, et al. "Plang Edukasi Sampah: Media Kesadaran Lingkungan Di Nagari Lubuk Karak." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 9, no. 3 (December 2025). <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i3.33178>.
- Eff, Aprilita Rina Yanti, Mellisa Resmiati, Mayang Ayu Purborini, and Devi Angeliana Kusumaningtiar. "Waste Management Education for the Community of Duri Kepa Village, West Jakarta." *Community Empowerment* 8, no. 12 (December 2023). <https://doi.org/10.31603/ce.10393>.
- Halimah, Lili, and Siti Fauziah Nurul. "Refleksi Terhadap Kewarganegaraan Ekologis Dan Tanggung Jawab Warga Negara Melalui Program Ecovillage." *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan* 17, no. 2 (October 2020). <https://doi.org/10.21831/jc.v17i2.28465>.
- Henanggil, Mita Domi Fella, Gita Ira Yolanda, Neza Angraini, and Nurul Rahmayanti. "Meningkatkan Kesadaran Lingkungan Masyarakat Melalui Plang Edukasi Sampah Anorganik Di Nagari Kurai, Kabupaten 50 Kota." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 9, no. 2 (August 2025). <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.31210>.
- Husodo, Teguh, Indri Wulandari, Erri Noviar Megantara, Sya Sya Shanida, Dwiki Danang Kuncoro, and Nining Ratningsih. "Partisipasi Dan Persepsi Masyarakat Desa Cinunuk Dalam Pengelolaan Sampah." *ETHOS: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 9, no. 2 (June 2021). <https://doi.org/10.29313/ethos.v9i2.6984>.
- Ismainar, Hetty, Hastuti Marlina, Beni Afriza, and Windi Atika. "Gerakan Mengurangi Sampah Plastik Dan Resiko Membakar Sampah Dengan Pemberian Edukasi Kesehatan Melalui Penyuluhan." *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas* 1, no. 3 (December 2021). <https://doi.org/10.25311/jpkk.Vol1.Iss3.1031>.
- Nizar, Muhammad, and Mukhid Mashuri. "Pengembangan Potensi Lokal Melalui Pemberdayaan Lingkungan Dan Umkm Pada Masyarakat Pesisir." *Soeropati: Journal of Community Service* 1, no. 1 (November 2018). <https://doi.org/10.35891/js.v1i1.1241>.
- Rahman, Ibadur, Chandrika Eka Larasati, Saptono Waspodo, Soraya Gigentika, and Edwin Jefri. "Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Ekobrik Untuk Menekan Laju Pencemaran Sampah Mikroplastik Yang Mengancam Kelangsungan Hidup Biota Perairan Teluk Bumbang, Kabupaten Lombok Tengah." *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment* 1, no. 1 (February 2021). <https://doi.org/10.29303/jppi.v1i1.82>.
- Rapii, Muhammad, Muhammad Zainul Majdi, Rohaeniah Zain, and Qurratul Aini. "Pengelolaan Sampah Secara Terpadu Berbasis Lingkungan Masyarakat Di Desa Rumbuk." *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS* 19, no. 1 (June 2021). <https://doi.org/10.33369/dr.v19i1.13201>.
- Rizal M, Miftakhul. "PEMANFAATAN MEDIA POSTER TEMPEL UNTUK KOMUNIKASI VISUAL DI DESA WANASARI KECAMATAN MUARA WAHAU." *Al-Rabwah* 15, no. 01 (June 2021): 36–41. <https://doi.org/10.55799/jalr.v15i01.76>.
- Rustan, Kartini, Andi Agustang, and Idham Irwansyah Idrus. "Penerapan Gaya Hidup Zero Waste Sebagai Upaya Penyelamatan Lingkungan Di Indonesia." *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan* 2, no. 6 (May 2023). <https://doi.org/10.54443/sibatik.v2i6.887>.

Widati Amalin Ulfah, Muhammad Sastrawan, Muhammad Nurhamzah, Adelia Dwi Septi, Siti Fadilah, Winda, Konika, Devano Danendra, Amelia Indriyani, Maria Afitria, Putri Lestari: Inovasi Plang Pintar Sebagai Media Edukasi Daur Ulang di Desa Nadung

Sapioper, Hiskia Cm, and Lazarus Ramandei. “Pemberdayaan Kelompok Daur Ulang Sampah ‘Mani Sarana’ Kelurahan Hamadi Distrik Jayapura Selatan Kota Jayapura.” *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2, no. 2 (June 2021). <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i2.1420>.

Subandrio, Domingo. “‘Sekilas’ dan Kesadaran Ekologis dalam Narasi Visual: Studi Kreativitas Media Animasi sebagai Strategi Komunikasi Lingkungan: ‘Sekilas’ dan Kesadaran Ekologis dalam Narasi Visual: Studi Kreativitas Media Animasi sebagai Strategi Komunikasi Lingkungan.” *Pantarei* 1, no. 1 (July 2025): 22–28. <https://doi.org/10.36080/ptr.v1i1.265>.

Widiastuti, Indah, Danar Susilo Wijayanto, Cucuk Wawan Budiyanto, and Taufik Wisnu Saputra. “Empowering Local Communities to Help Solve Plastic Waste Through Education and Recycling Solution.” *DEDIKASI: Community Service Reports* 6, no. 1 (October 2023). <https://doi.org/10.20961/dedikasi.v6i1.78590>.

Winursita, Wening, and Riche Cynthia Johan. “Strategi Literasi Sampah Dalam Penanggulangan Masa Tanggap Darurat Sampah.” *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia* 23, no. 2 (June 2024). <https://doi.org/10.14710/jkli.23.2.249-256>.