



Pengelolaan Sampah Plastik Berbasis Pemetaan Timbulan dan Partisipasi Masyarakat melalui Aksi Bersih Pesisir serta Pelatihan Paving Block di Desa Gunung Sari, Kabupaten Sikka

Jonas K.G.D Gobang¹, Christofel Oktavianus Nobel Pale², Angelinus Vincentius³, Barnabas P.P.W Bhokaleba⁴, Guido Roberto Gerun Parera⁵, Maria Imaculata Rume⁶, Erfin⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Universitas Nusa Nipa

Corresponding Author: 16mei1988@gmail.com

Article History:

Received: 28-06-2026

Revised: 15-07-2026

Accepted: 26-07-2026

Keywords: Sampah Plastik, Paving Block, Aksi Bersih Pesisir, Gunung Sari, Kabupaten Sikka

Abstract: Permasalahan sampah plastik di wilayah pesisir memerlukan intervensi yang disusun berdasarkan kondisi lokal dan partisipasi masyarakat. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memetakan timbulan, komposisi, perilaku penanganan, ketersediaan sarana, hambatan, kebutuhan program, serta kesiapan masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik di Desa Gunung Sari, Kecamatan Alok, Kabupaten Sikka, sekaligus melaksanakan aksi bersih pesisir dan pelatihan pemanfaatan sampah plastik menjadi paving block. Pendekatan yang digunakan adalah pengabdian berbasis pemetaan partisipatif, pengukuran sampah selama tujuh hari, identifikasi jenis plastik berdasarkan kode resin, observasi lapangan, edukasi, kerja bakti, pemilahan, dan demonstrasi pembuatan paving block. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan frekuensi, persentase, dan skor rata-rata skala 1-5. Hasil menunjukkan bahwa kawasan pesisir dipandang sebagai lokasi rawan sampah oleh 78 responden (82,98%). Estimasi sampah plastik harian mencapai 7.542,5 gram dengan rata-rata 81,10 gram per formulir, sedangkan pengukuran berulang tujuh hari mencatat 25.607 gram. HDPE merupakan jenis dominan berdasarkan berat, yaitu 8.505 gram (44,30%). Penggunaan kemasan sachet (skor 3,90) dan kantong plastik belanja (3,70) relatif tinggi, sementara pemisahan plastik dari sampah organik masih rendah (2,24). Pembakaran dilaporkan oleh 78 responden (82,98%); tempat sampah terpilah hanya tersedia bagi 8 responden (8,51%) dan bank sampah bagi 2 responden (2,13%). Meskipun demikian, 80 responden (85,11%) bersedia mengikuti pelatihan daur ulang/paving block dan 81 responden (86,17%) bersedia mengikuti kegiatan bersih lingkungan. Temuan ini menunjukkan bahwa program pengabdian sesuai dengan kebutuhan masyarakat, tetapi keberlanjutannya memerlukan penguatan pemilahan dari sumber, sarana terpilah, bank sampah, pengangkutan rutin, prosedur keselamatan, dan pengujian mutu paving block.

© 2026 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

PENDAHULUAN

Sampah plastik menjadi persoalan lingkungan karena penggunaannya tersebar luas, memiliki masa pakai yang singkat pada banyak produk, dan dapat bertahan lama setelah dibuang. Plastik yang tidak tertangani berpotensi berpindah dari permukiman, saluran air,

sungai, dan pantai menuju laut. Jambeck et al. (2015) menunjukkan bahwa kebocoran sampah plastik dari daratan merupakan sumber penting pencemaran laut, sedangkan Geyer et al. (2017) menegaskan bahwa sebagian besar plastik yang pernah diproduksi telah berakhir sebagai limbah atau masih terakumulasi di lingkungan. Kondisi tersebut menjadikan wilayah pesisir sebagai ruang yang rentan karena menerima beban sampah dari aktivitas lokal maupun material kiriman.

Pengelolaan sampah di Indonesia secara normatif diarahkan pada pengurangan dan penanganan yang sistematis melalui Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008, Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012, serta kebijakan penanganan sampah laut dalam Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018. Dalam praktiknya, keberhasilan kebijakan sangat bergantung pada tersedianya sarana, layanan pengangkutan, pemilahan dari sumber, kelembagaan lokal, dan kemauan masyarakat untuk mengubah perilaku. Pendekatan pengabdian yang hanya berfokus pada pembersihan sesaat berisiko tidak berkelanjutan apabila tidak diawali dengan pemetaan masalah dan tidak disertai mekanisme tindak lanjut.

Desa Gunung Sari, Kecamatan Alok, Kabupaten Sikka, memiliki kawasan pesisir yang menjadi ruang permukiman dan aktivitas masyarakat. Berdasarkan tabulasi awal, sampah plastik ditemukan di beberapa titik pesisir, saluran air, dan lokasi pembuangan tidak resmi. Pada saat yang sama, masyarakat menunjukkan kebutuhan terhadap pengangkutan rutin, tempat sampah terpilah, pembentukan bank sampah, serta pelatihan pemilahan dan daur ulang. Situasi ini memperlihatkan bahwa masalah tidak semata-mata terletak pada kesadaran individu, tetapi juga pada keterbatasan sistem dan pilihan pengelolaan yang tersedia.

Pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan paving block dipilih sebagai bagian edukatif untuk memperlihatkan kemungkinan perubahan limbah menjadi produk bernilai guna. Namun, pengolahan plastik harus dilakukan secara hati-hati karena jenis resin memiliki karakteristik yang berbeda. Pencampuran material tanpa identifikasi, khususnya penggunaan PVC dan plastik campuran, dapat menimbulkan risiko proses dan menghasilkan mutu yang tidak konsisten. Produk juga tidak dapat langsung diklaim sebagai bahan konstruksi sebelum diuji sesuai parameter teknis, antara lain kuat tekan, penyerapan air, ketahanan aus, dan stabilitas bentuk sebagaimana dirujuk dalam SNI 03-0691-1996.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan: (1) memetakan lokasi rawan, timbulan, komposisi, perilaku, sarana, dan hambatan pengelolaan sampah plastik; (2) mengidentifikasi kebutuhan serta kesediaan masyarakat mengikuti program; (3) melaksanakan edukasi, aksi bersih pesisir, dan pemilahan sampah plastik; serta (4) memperkenalkan pembuatan paving block sebagai bentuk pemanfaatan terbatas yang disertai penekanan pada keselamatan dan pengendalian mutu.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan di Desa Gunung Sari, Kecamatan Alok, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur pada bulan juni tahun 2026. Pendataan mencakup 94 formulir responden/lokasi. Kegiatan lapangan melibatkan masyarakat, aparat desa, kelompok pemuda, mahasiswa, dan tim pelaksana. Karena tabulasi tidak memuat kerangka sampel probabilitas, hasil diposisikan sebagai gambaran deskriptif kondisi lokasi yang didata dan tidak dimaksudkan untuk digeneralisasi secara statistik kepada seluruh penduduk desa.

Lokasi, peserta, dan desain kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Desa Gunung Sari, Kecamatan Alok, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur pada bulan juni tahun 2026. Pendataan mencakup 94 formulir responden. Kegiatan lapangan melibatkan masyarakat, aparat desa, kelompok pemuda, mahasiswa, dan tim pelaksana.

Tahapan kegiatan

1. Pemetaan awal melalui kuesioner terstruktur yang memuat informasi lokasi, frekuensi penggunaan produk plastik, timbulan, pemilahan, penanganan, sarana, hambatan, kesediaan mengikuti program, kebutuhan intervensi, dan hasil observasi.
2. Pengukuran berulang selama tujuh hari terhadap berat total sampah, berat sampah plastik, dan volume sampah plastik. Sebagian catatan lapangan diberi keterangan sebagai perkiraan sehingga hasil digunakan sebagai estimasi operasional, bukan pengukuran laboratorium.
3. Identifikasi plastik berdasarkan kode resin PET/PETE, HDPE, PVC, LDPE, PP, PS, dan OTHER, disertai pencatatan jumlah dan berat.
4. Edukasi mengenai dampak sampah plastik, pemilahan dari sumber, pengurangan plastik sekali pakai, dan larangan pembakaran terbuka.
5. Aksi kerja bakti di wilayah pesisir, pengumpulan sampah, serta pemilahan plastik yang masih dapat dimanfaatkan.
6. Demonstrasi pembuatan paving block dari jenis plastik yang dipilih sesuai metode tim pelaksana. Tahap ini diposisikan sebagai pelatihan awal; produk tidak dinyatakan memenuhi standar konstruksi sebelum melalui pengujian teknis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemetaan lokasi rawan dan kondisi lingkungan

Kawasan pesisir merupakan lokasi rawan sampah yang paling banyak disebutkan, yaitu 78 responden (82,98%). Lokasi berikutnya adalah rumah tangga sebanyak 53 responden (56,38%) dan tempat umum 36 responden (38,30%). Sekolah disebutkan oleh 25 responden (26,60%), pasar 10 responden (10,64%), perkantoran 5 responden (5,32%), dan kawasan wisata 3 responden (3,19%). Dominasi kawasan pesisir konsisten dengan hasil observasi: 77 formulir (81,91%) mencatat sampah plastik di sungai atau pantai, 63 formulir (67,02%) menemukan sampah plastik berserakan, dan 63 formulir (67,02%) mencatat titik pembuangan sampah liar.

Persepsi kebersihan memberikan gambaran yang lebih kompleks. Sebanyak 5 lokasi dinilai sangat bersih, 41 bersih, 39 cukup bersih, dan 8 kotor; satu formulir tidak mengisi. Dengan demikian, hampir separuh lokasi dinilai bersih atau sangat bersih, tetapi titik-titik sampah tetap teridentifikasi pada proporsi yang tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa penilaian kebersihan secara umum dapat hidup berdampingan dengan keberadaan hotspot pencemaran. Oleh sebab itu, intervensi perlu diarahkan pada titik sumber dan jalur kebocoran sampah, bukan hanya pada tampilan visual kawasan secara keseluruhan.

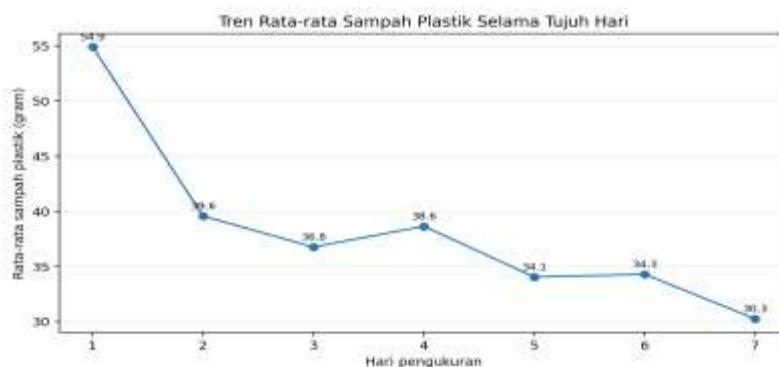


Gambar 1. Kondisi awal wilayah pesisir sebelum kegiatan kerja bakti.

Timbulan sampah dan komposisi berdasarkan kode resin

Data awal menunjukkan total estimasi sampah plastik harian sebesar 7.542,5 gram atau 7,54 kilogram, dengan rata-rata 81,10 gram per formulir. Plastik hanya mencakup sekitar 1,15% dari berat total sampah harian. Proporsi yang kecil berdasarkan berat tidak berarti dampaknya rendah karena plastik memiliki massa jenis relatif ringan, mudah tersebar, dan dapat bertahan lama. Pengukuran berulang selama tujuh hari mencatat total 25.607 gram atau 25,61 kilogram plastik dan volume 1.091 kantong. Rata-rata per formulir per hari tercatat 38,39 gram.

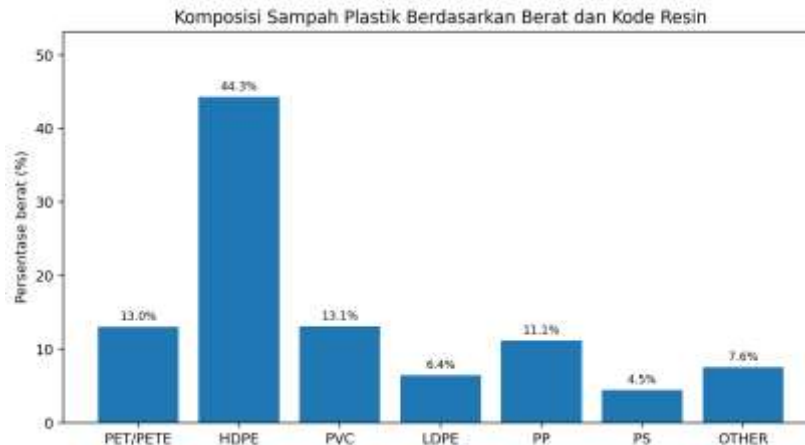
Rata-rata sampah plastik tertinggi terjadi pada hari pertama, yaitu 54,89 gram per pengamatan, kemudian menurun secara fluktuatif hingga 30,26 gram pada hari ketujuh. Pola tersebut tidak dapat langsung ditafsirkan sebagai dampak intervensi karena jumlah pencatatan per hari tidak sepenuhnya sama dan beberapa pengukuran diberi keterangan sebagai perkiraan. Meskipun demikian, tren ini berguna untuk menunjukkan variasi harian dan pentingnya prosedur penimbangan yang konsisten pada kegiatan lanjutan.



Gambar 2. Tren rata-rata sampah plastik selama tujuh hari

Pencatatan berdasarkan kode resin menghasilkan 19.198,5 gram plastik dari 5.929 unit. HDPE menjadi jenis dominan menurut berat, yakni 8.505 gram atau 44,30%. Selanjutnya adalah PVC 2.518 gram (13,12%), PET/PETE 2.497,5 gram (13,01%), PP

2.139 gram (11,14%), OTHER 1.450 gram (7,55%), LDPE 1.234 gram (6,43%), dan PS 855 gram (4,45%). Berdasarkan jumlah unit, kategori OTHER dan LDPE justru paling banyak, masing-masing 1.994 dan 1.939 buah. Perbedaan antara dominasi berdasarkan berat dan jumlah memperlihatkan bahwa prioritas pengelolaan tidak cukup ditentukan oleh satu indikator. HDPE penting karena menyumbang massa terbesar, sedangkan kemasan tipis dan campuran penting karena jumlahnya sangat banyak dan sulit dipilah.



Gambar 3. Komposisi sampah plastik berdasarkan berat dan kode resin.

Pola penggunaan produk plastik dan kegiatan pengelolaan

Rata-rata komposit frekuensi penggunaan sepuluh kelompok produk plastik adalah 2,78 atau kategori sedang. Skor tertinggi terdapat pada kemasan sachet sebesar 3,90, kantong plastik belanja 3,70, plastik rumah tangga lainnya 3,34, dan kemasan makanan ringan 3,30. Sementara itu, styrofoam memiliki skor terendah, yaitu 1,54. Pola ini menegaskan bahwa intervensi pengurangan perlu memprioritaskan kemasan sachet, kantong belanja, dan kemasan konsumsi harian yang sulit dikembalikan ke rantai daur ulang.

Rata-rata komposit kegiatan pengelolaan adalah 2,48 atau berada pada batas kategori rendah. Praktik yang relatif lebih sering dilakukan ialah membuang sampah di tempat resmi (3,64) dan menggunakan kembali kantong (3,27). Sebaliknya, menjual kepada pengepul (1,30), menyetorkan ke bank sampah (1,60), membawa tas belanja sendiri (1,89), serta memisahkan plastik dari sampah organik (2,24) masih rendah. Kesenjangan ini menunjukkan bahwa masyarakat lebih terbiasa pada tahap pembuangan dibandingkan pada tahap pengurangan, pemilahan, dan pemulihan nilai material.

Tabel 2. Skor penggunaan produk plastik dan kegiatan pengelolaan

Produk plastik	Skor	Kategori	Kegiatan pengelolaan	Skor	Kategori
Kantong plastik belanja	3,70	Sedang	Memisahkan plastik dari organik	2,24	Rendah
Botol air minum plastik	2,68	Sedang	Menyediakan tempat khusus plastik	2,77	Sedang
Gelas plastik sekali pakai	2,38	Rendah	Membersihkan kemasan plastik	2,51	Sedang
Sedotan plastik	2,60	Sedang	Menggunakan kembali kantong	3,27	Sedang

Produk plastik	Skor	Kategori	Kegiatan pengelolaan	Skor	Kategori
Kemasan makanan ringan	3,30	Sedang	Menggunakan kembali botol/wadah	2,76	Sedang
Plastik pembungkus makanan	2,45	Rendah	Menjual ke pengepul	1,30	Rendah
Wadah makanan sekali pakai	1,87	Rendah	Menyetorkan ke bank sampah	1,60	Rendah
Kemasan sachet	3,90	Sedang	Membuang di tempat resmi	3,64	Sedang
Styrofoam	1,54	Rendah	Membawa tas belanja sendiri	1,89	Rendah
Plastik rumah tangga lainnya	3,34	Sedang	Mengurangi plastik sekali pakai	2,77	Sedang

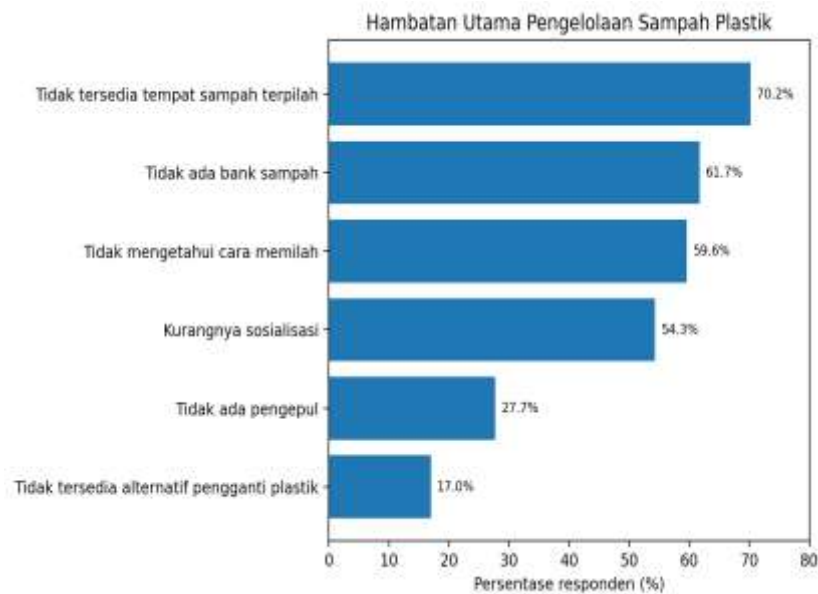
Sumber: Data tabulasi kegiatan pengabdian, diolah. Kategori: rendah 1,00-2,49; sedang 2,50-3,99; tinggi 4,00-5,00.

Penanganan, sarana, dan hambatan pengelolaan

Sebanyak 88 responden (93,62%) menyatakan sampah diangkut oleh petugas kebersihan dan 48 responden (51,06%) membuang sampah ke TPS. Namun, 78 responden (82,98%) juga melaporkan pembakaran sampah. Karena pertanyaan bersifat multirespons, angka ini menunjukkan bahwa pengangkutan formal dan pembakaran dapat dilakukan oleh responden yang sama pada jenis atau waktu yang berbeda. Praktik pemanfaatan material masih terbatas: hanya 7 responden (7,45%) menjual sampah kepada pengepul, 6 responden (6,38%) menggunakan kembali, 5 responden (5,32%) menyetorkan ke bank sampah, dan 3 responden (3,19%) melakukan daur ulang.

Dari sisi sarana, layanan pengangkutan dilaporkan tersedia oleh 87 responden (92,55%) dan tempat sampah umum oleh 72 responden (76,60%). Akan tetapi, tempat sampah terpilah hanya tersedia bagi 8 responden (8,51%), bank sampah bagi 2 responden (2,13%), fasilitas daur ulang bagi 3 responden (3,19%), dan pengepul bagi 12 responden (12,77%). Struktur layanan ini cenderung mendorong pola “kumpul-angkut-buang” dan belum mendukung pemilahan serta pemulihan material.

Hambatan terbesar adalah tidak tersedianya tempat sampah terpilah, disebutkan oleh 66 responden (70,21%). Hambatan berikutnya ialah tidak adanya bank sampah sebanyak 58 responden (61,70%), tidak mengetahui cara memilah 56 responden (59,57%), dan kurangnya sosialisasi 51 responden (54,26%). Temuan ini memperlihatkan bahwa peningkatan pengetahuan harus berjalan bersama penyediaan infrastruktur dan jalur penyaluran material. Edukasi tanpa tempat terpilah dan penerima sampah berisiko tidak menghasilkan perubahan praktik yang bertahan lama.



Gambar 4. Hambatan utama pengelolaan sampah plastik.

Tabel 3. Ketersediaan sarana dan hambatan utama

Sarana tersedia	n	%	Hambatan	n	%
Layanan pengangkutan	87	92,55	Tempat sampah terpilah tidak tersedia	66	70,21
Tempat sampah umum	72	76,60	Bank sampah tidak tersedia	58	61,70
TPS	55	58,51	Tidak mengetahui cara memilah	56	59,57
Informasi/poster	21	22,34	Kurangnya sosialisasi	51	54,26
Pengepul plastik	12	12,77	Tidak ada pengepul	26	27,66
Tempat sampah terpilah	8	8,51	Alternatif pengganti plastik tidak tersedia	16	17,02
Fasilitas daur ulang	3	3,19	Nilai jual rendah	14	14,89
Bank sampah	2	2,13	Kebiasaan membuang sembarangan	14	14,89

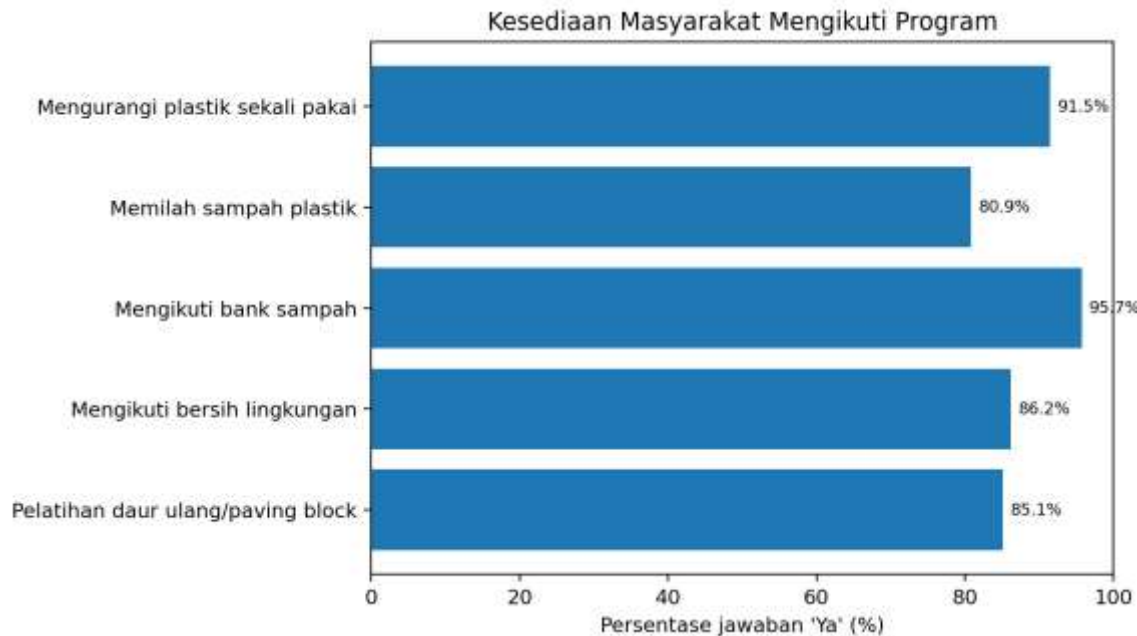
Sumber: Data tabulasi kegiatan pengabdian, diolah.

Kebutuhan program dan kesediaan masyarakat

Program yang paling banyak dibutuhkan ialah pengangkutan sampah rutin, dipilih oleh 78 responden (82,98%). Kebutuhan berikutnya adalah penyediaan tempat sampah terpilah 71 responden (75,53%), pembentukan bank sampah 69 responden (73,40%), pelatihan pemilahan dan daur ulang 69 responden (73,40%), serta edukasi pengurangan plastik 57 responden (60,64%). Data ini menguatkan bahwa intervensi perlu disusun sebagai sistem yang menghubungkan rumah tangga, titik pengumpulan, pengangkutan, dan pemanfaatan material.

Kesiapan berpartisipasi tergolong tinggi. Sebanyak 90 responden (95,74%) bersedia

mengikuti bank sampah, 86 responden (91,49%) bersedia mengurangi plastik sekali pakai, 81 responden (86,17%) bersedia mengikuti kegiatan bersih lingkungan, 80 responden (85,11%) bersedia mengikuti pelatihan daur ulang/paving block, dan 76 responden (80,85%) bersedia memilah sampah plastik. Beberapa pertanyaan memiliki satu atau dua jawaban kosong, sehingga jumlah “Ya”, “Tidak”, dan “Ragu-ragu” tidak selalu mencapai 94. Tingginya kesediaan merupakan modal sosial, tetapi harus segera diikuti oleh program yang jelas agar motivasi tidak berhenti pada pernyataan.



Gambar 5. Kesediaan masyarakat mengikuti program pengelolaan sampah.

Tabel 4. Kebutuhan program dan kesediaan masyarakat

Program yang dibutuhkan	n	%	Kesediaan mengikuti program	Ya	%
Pengangkutan sampah rutin	78	82,98	Mengikuti bank sampah	90	95,74
Tempat sampah terpilah	71	75,53	Mengurangi plastik sekali pakai	86	91,49
Pembentukan bank sampah	69	73,40	Mengikuti bersih lingkungan	81	86,17
Pelatihan pemilahan dan daur ulang	69	73,40	Pelatihan daur ulang/paving block	80	85,11
Edukasi pengurangan plastik	57	60,64	Memilah sampah plastik	76	80,85

Sumber: Data tabulasi kegiatan pengabdian, diolah.

Pelaksanaan aksi bersih pesisir dan pelatihan paving block

Hasil pemetaan digunakan sebagai dasar pelaksanaan pengabdian. Kegiatan diawali dengan penyampaian hasil masalah utama kepada masyarakat, terutama tingginya paparan sampah di pesisir, kebiasaan pembakaran, rendahnya pemilahan, dan keterbatasan sarana. Edukasi diarahkan pada hubungan antara perilaku rumah tangga dan pencemaran pesisir, cara memisahkan plastik dari sampah organik, serta pentingnya mengurangi produk sekali pakai.

Aksi bersih pesisir dilaksanakan melalui kerja bakti, pengumpulan, dan pemilahan

sampah plastik. Pendekatan partisipatif dipilih karena 86,17% responden telah menyatakan kesediaan mengikuti kegiatan bersih lingkungan. Sampah yang terkumpul dipisahkan berdasarkan kemungkinan pemanfaatannya, sedangkan material tercemar atau residu diarahkan pada penanganan yang aman. Kegiatan kerja bakti tidak diposisikan sebagai solusi tunggal, melainkan sebagai pintu masuk untuk membangun kebiasaan pemilahan dan penetapan jadwal pembersihan rutin.



Gambar 6. Pelaksanaan kerja bakti dan aksi bersih pesisir.

Pelatihan paving block diselenggarakan sebagai demonstrasi pemanfaatan sampah plastik. Antusiasme program didukung oleh 85,11% responden yang bersedia mengikuti pelatihan daur ulang/paving block. Tahapan demonstrasi meliputi pemilahan jenis plastik, pembersihan dan pengeringan, pengecilan ukuran, persiapan cetakan, proses pencampuran sesuai metode yang digunakan tim, pencetakan, pendinginan, dan pemeriksaan visual. Informasi komposisi bahan, suhu proses, waktu, jumlah produk, dan ukuran paving block perlu ditambahkan berdasarkan catatan teknis kegiatan agar metode dapat direplikasi.



Gambar 8. Demonstrasi pembuatan paving block dan produk yang dihasilkan.

Aspek keselamatan harus menjadi bagian wajib dalam pelatihan. Plastik tidak boleh dibakar secara terbuka. Jenis PVC sebaiknya tidak digunakan dalam proses pemanasan sederhana karena risiko emisi korosif dan senyawa berbahaya. Plastik campuran juga

perlu dihindari apabila komposisinya tidak diketahui. Pengolahan harus dilakukan pada ruang berventilasi baik, menggunakan sarung tangan tahan panas, pelindung mata, masker atau perlindungan pernapasan yang sesuai, alat pengendali suhu, dan prosedur penanganan keadaan darurat. Produk hasil demonstrasi belum dapat digunakan sebagai elemen konstruksi publik sebelum menjalani pengujian.

Implikasi untuk keberlanjutan program

Temuan kuesioner mengarahkan program pada tiga lapis intervensi. Pertama, pada tingkat sumber, desa perlu mendorong pemilahan plastik dan organik, penggunaan tas belanja berulang, pengurangan kemasan sachet, serta penyediaan wadah terpisah. Kedua, pada tingkat sistem, diperlukan titik pengumpulan, jadwal angkut yang pasti, kemitraan dengan pengepul, dan pembentukan bank sampah. Ketiga, pada tingkat pemanfaatan, pelatihan paving block harus ditempatkan dalam kerangka uji coba yang terkendali, menggunakan bahan teridentifikasi dan dilengkapi pengujian mutu.

Program jangka pendek dapat difokuskan pada penyediaan tempat sampah terpilah di titik pesisir dan permukiman, pelaksanaan kerja bakti berkala, serta sosialisasi pemilahan. Program jangka menengah mencakup pembentukan kelompok pengelola atau bank sampah dan kerja sama dengan layanan angkut. Program jangka panjang mencakup pengujian laboratorium produk, analisis biaya, penilaian emisi proses, dan kajian kelayakan skala usaha. Dengan urutan tersebut, inovasi paving block tidak berdiri sendiri, tetapi menjadi bagian dari sistem pengelolaan sampah desa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Persoalan sampah plastik di Desa Gunung Sari terutama terkonsentrasi di kawasan pesisir. Sebanyak 82,98% responden menilai pesisir sebagai lokasi rawan dan 81,91% observasi mencatat sampah di sungai atau pantai. Total estimasi plastik harian sebesar 7,54 kilogram, sedangkan pengukuran tujuh hari mencatat 25,61 kilogram. HDPE merupakan jenis terbesar berdasarkan berat, sementara kategori OTHER dan LDPE dominan berdasarkan jumlah unit.

Penggunaan kemasan sachet dan kantong belanja relatif tinggi, sedangkan pemilahan, penggunaan bank sampah, penjualan kepada pengepul, dan penggunaan tas belanja sendiri masih rendah. Pembakaran sampah dilaporkan oleh 82,98% responden. Keterbatasan utama berupa tidak tersedianya tempat sampah terpilah, bank sampah, pengetahuan pemilahan, dan sosialisasi. Di sisi lain, kesediaan mengikuti bank sampah, kerja bakti, pemilahan, pengurangan plastik, dan pelatihan paving block berada di atas 80%.

Kegiatan edukasi, aksi bersih pesisir, pemilahan, dan demonstrasi paving block telah sesuai dengan kebutuhan yang teridentifikasi. Namun, keberhasilan jangka panjang tidak dapat disimpulkan tanpa evaluasi sebelum-sesudah dan pemantauan lanjutan. Program perlu dilanjutkan melalui penguatan infrastruktur terpilah, pengangkutan rutin, kelembagaan bank sampah, SOP keselamatan, serta pengujian mutu dan keamanan produk paving block.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PkM mengucapkan terima kasih kepada:

1. TFCCA (Tropical Forest Coral Reef Conservation Act) pihak yang telah memberi dukungan financial terhadap pelaksanaan kegiatan ini.

2. Universitas Nusa Nipa dan Pusat Studi Pengembangan Perikanan Berkelanjutan sebagai pelaksana kegiatan TFCCA
3. Masyarakat Desa Gunung Sari sebagai Desa sasaran program

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (1996). SNI 03-0691-1996: Bata beton (paving block). Jakarta: BSN.
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), e1700782. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>
- Hopewell, J., Dvorak, R., & Kosior, E. (2009). Plastics recycling: Challenges and opportunities. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1526), 2115-2126. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0311>
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768-771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>
- OECD. (2022). *Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/de747aef-en>
- Pemerintah Republik Indonesia. (2008). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2012). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2018). Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut.
- United Nations Environment Programme. (2021). *From Pollution to Solution: A Global Assessment of Marine Litter and Plastic Pollution*. Nairobi: UNEP.