

Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Pecahan Genteng sebagai Agregat Kasar Alternatif dalam Konstruksi Ringan

Reynold Andika Pratama^{*}, Era Agita Kabdiyono², Hidayat Dwi Saputra³,
Acep Enang Supriatna⁴, Muhamad Febriansyah⁵
^{1,2,3,4,5} Universitas Dian Nusantara, Indonesia

Tj. Duren Bar. 2 No.1, RT.1/RW.5, Tj. Duren Utara, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11470

Article History

Received : 15 April 2025
Revised : 31 April 2026
Accepted : 20 Mei 2026
Published : 29 Mei 2026

Corresponding author*:

era.agita.k@undira.ac.id

Cite This Article:

Reynold Andika Pratama, Agita Kabdiyono, E., Saputra, H. D., Supriatna, A. E., & Muhamad Febriansyah. (2026). Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Pecahan Genteng sebagai Agregat Kasar Alternatif dalam Konstruksi Ringan. *Jurnal Abdi Masyarakat Multidisiplin*, 5(01), 22–28.

DOI:

<https://doi.org/10.56127/jammu.v5i01.2751>

Abstract: *The increasing volume of construction waste, particularly broken roof tile debris, has become an environmental concern that requires innovative and sustainable solutions. This Community Service Program (PKM) aimed to socialize and introduce the utilization of roof tile fragment waste as an alternative coarse aggregate in lightweight construction to the local community. The activity was conducted through educational seminars, discussions, and practical demonstrations involving community members and construction practitioners. The program emphasized the potential benefits of recycled roof tile waste, including waste reduction, environmental preservation, and cost efficiency in construction materials. The results of the socialization activities indicated that participants gained a better understanding of sustainable construction practices and showed positive responses toward the application of roof tile waste as an alternative material in lightweight concrete and non-structural construction components. Furthermore, the program encouraged community awareness regarding the importance of recycling construction waste into value-added materials. Therefore, the utilization of broken roof tile waste as alternative coarse aggregate can serve as an environmentally friendly and economically beneficial solution for sustainable lightweight construction development.*

Keywords: *roof tile waste, alternative coarse aggregate, lightweight construction, sustainable materials, community socialization.*

Abstrak: Meningkatnya volume limbah konstruksi, khususnya pecahan genteng, telah menjadi permasalahan lingkungan yang memerlukan solusi inovatif dan berkelanjutan. Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mensosialisasikan dan memperkenalkan pemanfaatan limbah pecahan genteng sebagai agregat kasar alternatif dalam konstruksi ringan kepada masyarakat. Kegiatan dilakukan melalui seminar edukatif, diskusi, dan demonstrasi praktis yang melibatkan masyarakat serta praktisi konstruksi. Program ini menekankan potensi manfaat daur ulang limbah genteng, meliputi pengurangan limbah, pelestarian lingkungan, serta efisiensi biaya bahan konstruksi. Hasil kegiatan sosialisasi menunjukkan bahwa peserta memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai praktik konstruksi berkelanjutan dan memberikan respons positif terhadap penerapan limbah genteng sebagai material alternatif pada beton ringan dan komponen konstruksi non-struktural. Selain itu, program ini juga mendorong peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya mendaur ulang limbah konstruksi menjadi material yang bernilai guna. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah pecahan genteng sebagai agregat kasar alternatif dapat menjadi solusi yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomis dalam pengembangan konstruksi ringan berkelanjutan.

Kata kunci: limbah pecahan genteng, agregat kasar alternatif, konstruksi ringan, material berkelanjutan, sosialisasi masyarakat.

PENDAHULUAN

Peningkatan aktivitas pembangunan, renovasi, dan pembongkaran bangunan di berbagai wilayah telah menyebabkan bertambahnya volume limbah konstruksi. Salah satu jenis limbah konstruksi yang cukup banyak ditemukan adalah pecahan genteng. Limbah pecahan genteng umumnya berasal dari sisa pembongkaran atap, renovasi rumah, kerusakan material selama proses pengangkutan, maupun sisa pekerjaan konstruksi. Selama ini, sebagian besar limbah tersebut hanya dibuang begitu saja ke lahan kosong, tempat pembuangan akhir, atau ditumpuk tanpa pengelolaan yang jelas. Kondisi ini dapat menimbulkan permasalahan lingkungan, seperti pencemaran kawasan sekitar, penurunan kualitas lingkungan, serta meningkatnya jumlah limbah padat yang sulit dimanfaatkan kembali (Haryanto & Wibowo, 2022).

Padahal, pecahan genteng memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali sebagai material alternatif dalam bidang konstruksi. Genteng yang umumnya terbuat dari tanah liat melalui proses pembakaran memiliki karakteristik fisik yang cukup keras, bertekstur kasar, dan memiliki kemampuan menyerap air. Karakteristik tersebut memungkinkan pecahan genteng digunakan sebagai bahan substitusi sebagian agregat kasar, khususnya pada campuran beton ringan atau elemen konstruksi non-struktural (Rahmawati & Santoso, 2020; Widodo & Prasetyo, 2019). Pemanfaatan limbah pecahan genteng juga sejalan dengan upaya pengembangan material ramah lingkungan dalam bidang konstruksi bangunan ringan (Susanto & Firmansyah, 2023).

Penggunaan agregat alam secara terus-menerus dalam pekerjaan konstruksi dapat berdampak pada berkurangnya ketersediaan sumber daya alam dan meningkatnya kerusakan lingkungan akibat aktivitas penambangan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi material konstruksi yang tidak hanya mempertimbangkan kekuatan dan fungsi teknis, tetapi juga memperhatikan aspek keberlanjutan lingkungan. Pemanfaatan limbah konstruksi sebagai bahan alternatif merupakan salah satu bentuk penerapan prinsip pembangunan berkelanjutan karena dapat mengurangi volume limbah, menekan penggunaan material alam baru, dan memberikan nilai tambah terhadap material yang sebelumnya dianggap tidak berguna (Haryanto & Wibowo, 2022; Susanto & Firmansyah, 2023).

Dalam konteks konstruksi ringan, pecahan genteng dapat dimanfaatkan sebagai agregat kasar alternatif karena memiliki bobot yang relatif lebih ringan dibandingkan agregat batu pecah alami. Beberapa kajian menunjukkan bahwa penggunaan pecahan genteng sebagai pengganti sebagian agregat kasar dapat diterapkan pada beton ringan maupun beton non-struktural, meskipun penggunaannya tetap perlu memperhatikan komposisi campuran, daya serap air, serta pengaruhnya terhadap kuat tekan beton (Rahmawati & Santoso, 2020; Suryani & Putra, 2021). Oleh sebab itu, pemanfaatan limbah pecahan genteng lebih sesuai diarahkan pada konstruksi ringan, seperti elemen non-struktural, paving block ringan, panel sederhana, atau campuran bangunan yang tidak menerima beban utama.

Di sisi lain, pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan limbah pecahan genteng sebagai material konstruksi masih relatif terbatas. Banyak masyarakat dan pelaku usaha kecil di bidang konstruksi belum memahami bahwa limbah genteng masih dapat diolah dan digunakan kembali sebagai material bangunan alternatif. Sebagian masyarakat masih menganggap pecahan genteng sebagai sampah bangunan yang tidak memiliki nilai manfaat. Akibatnya, potensi limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal, baik dari sisi teknis, ekonomi, maupun lingkungan. Padahal, melalui pengelolaan yang tepat, limbah pecahan genteng dapat menjadi material bernilai guna dan mendukung penerapan konsep konstruksi berkelanjutan (Widodo & Prasetyo, 2019; Haryanto & Wibowo, 2022).

Melalui kegiatan sosialisasi dan demonstrasi pemanfaatan limbah pecahan genteng, masyarakat diharapkan memperoleh pemahaman baru mengenai pentingnya pengelolaan limbah konstruksi secara kreatif dan produktif. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk memberikan pengetahuan, tetapi juga memperkenalkan keterampilan dasar dalam mengolah limbah pecahan genteng, mulai dari proses pemilahan, pemecahan, hingga pemanfaatannya sebagai agregat kasar alternatif dalam campuran konstruksi ringan. Dengan adanya praktik langsung, masyarakat dapat lebih mudah memahami bahwa limbah konstruksi masih memiliki nilai guna apabila dikelola dengan tepat.

Selain memberikan manfaat lingkungan, pemanfaatan limbah pecahan genteng juga memiliki potensi manfaat ekonomi. Material hasil daur ulang dapat digunakan sebagai alternatif bahan bangunan dengan biaya yang lebih efisien, khususnya untuk pekerjaan konstruksi sederhana atau non-struktural. Hal ini dapat membantu masyarakat dalam mengurangi biaya penggunaan material baru sekaligus mendukung terciptanya pola pembangunan yang lebih ramah lingkungan. Dalam pembuatan campuran beton, penggunaan agregat

juga tetap perlu mengacu pada tata cara perencanaan campuran beton agar material yang digunakan memiliki komposisi yang sesuai dan aman digunakan pada aplikasi yang tepat (Badan Standardisasi Nasional, 2011).

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan dalam bentuk sosialisasi pemanfaatan limbah pecahan genteng sebagai agregat kasar alternatif dalam konstruksi ringan. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah konstruksi, memberikan wawasan mengenai inovasi material ramah lingkungan, serta mendorong masyarakat dan pelaku konstruksi kecil untuk menerapkan prinsip pembangunan berkelanjutan dalam kegiatan konstruksi sehari-hari.

KAJIAN TEORITIS

Limbah Konstruksi dan Permasalahan Lingkungan

Limbah konstruksi merupakan sisa material yang dihasilkan dari kegiatan pembangunan, renovasi, maupun pembongkaran bangunan. Salah satu jenis limbah konstruksi yang banyak ditemukan adalah pecahan genteng. Limbah ini umumnya tidak dimanfaatkan kembali dan hanya dibuang di lahan kosong atau tempat pembuangan akhir sehingga dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Peningkatan aktivitas pembangunan menyebabkan volume limbah konstruksi terus bertambah, sehingga diperlukan upaya pengelolaan yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Pemanfaatan kembali limbah konstruksi menjadi material bangunan alternatif merupakan salah satu bentuk penerapan konsep reduce, reuse, recycle (3R). Penggunaan limbah sebagai bahan konstruksi dapat mengurangi eksploitasi sumber daya alam sekaligus menekan jumlah limbah yang dibuang ke lingkungan.

Genteng sebagai Material Bangunan

Genteng merupakan material penutup atap yang umumnya terbuat dari tanah liat yang dibakar pada suhu tertentu hingga memiliki sifat keras dan tahan terhadap cuaca. Pecahan genteng memiliki karakteristik fisik yang menyerupai batu pecah, seperti tekstur kasar, tingkat kekerasan tertentu, serta kemampuan menyerap air.

Karakteristik tersebut memungkinkan limbah pecahan genteng dimanfaatkan sebagai agregat kasar alternatif dalam campuran konstruksi ringan. Selain mudah diperoleh, limbah genteng juga memiliki nilai ekonomis karena dapat mengurangi penggunaan agregat alam seperti kerikil atau batu pecah.

Agregat Kasar dalam Konstruksi

Agregat kasar adalah material granular berukuran lebih dari 4,75 mm yang digunakan dalam campuran beton atau konstruksi lainnya. Agregat kasar berfungsi memberikan kekuatan, stabilitas, dan volume pada campuran beton. Umumnya agregat kasar berasal dari batu pecah alami, namun penggunaan secara terus-menerus dapat menyebabkan berkurangnya sumber daya alam.

Pemanfaatan bahan alternatif sebagai agregat kasar menjadi salah satu solusi untuk mengurangi ketergantungan terhadap agregat alami. Limbah pecahan genteng dapat digunakan sebagai substitusi sebagian agregat kasar karena memiliki bentuk dan tekstur yang mendukung ikatan antar material dalam campuran beton ringan.

Konstruksi Ringan

Konstruksi ringan merupakan metode pembangunan yang menggunakan material dengan berat jenis lebih rendah dibandingkan konstruksi konvensional. Material ringan memiliki beberapa keunggulan, seperti mengurangi beban struktur, mempermudah proses pengerjaan, serta meningkatkan efisiensi biaya transportasi dan pemasangan.

Dalam penerapannya, konstruksi ringan banyak digunakan pada elemen non-struktural seperti paving block ringan, beton ringan, panel dinding, dan campuran mortar tertentu. Penggunaan limbah pecahan genteng sebagai agregat kasar alternatif dinilai sesuai karena material ini memiliki bobot yang relatif lebih ringan dibandingkan batu pecah alami.

Konsep Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan berkelanjutan adalah konsep pembangunan yang memperhatikan keseimbangan antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dalam bidang konstruksi, konsep ini diwujudkan melalui penggunaan material ramah lingkungan, efisiensi sumber daya, serta pengurangan limbah konstruksi.

Pemanfaatan limbah pecahan genteng sebagai material alternatif mendukung prinsip pembangunan berkelanjutan karena dapat:

1. Mengurangi volume limbah konstruksi,
2. Menekan penggunaan agregat alam,
3. Mengurangi dampak pencemaran lingkungan,
4. Memberikan nilai tambah ekonomis pada limbah.

Melalui sosialisasi kepada masyarakat, diharapkan pemanfaatan limbah konstruksi dapat menjadi solusi inovatif yang mendukung pembangunan ramah lingkungan.

Sosialisasi sebagai Upaya Edukasi Masyarakat

Sosialisasi merupakan proses penyampaian informasi dan edukasi kepada masyarakat agar memahami serta mampu menerapkan suatu pengetahuan atau inovasi baru. Dalam kegiatan PKM, sosialisasi dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah konstruksi dan pemanfaatannya sebagai bahan bangunan alternatif.

Metode sosialisasi dapat dilakukan melalui seminar, penyuluhan, diskusi interaktif, dan demonstrasi praktik. Dengan adanya kegiatan sosialisasi, masyarakat diharapkan mampu memahami manfaat limbah pecahan genteng serta menerapkannya dalam kegiatan konstruksi sederhana secara mandiri.

METODE PELAKSANAAN

Metode kegiatan meliputi:

1. Sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah genteng dan peluang pemanfaatannya dalam konstruksi ringan.
2. Pelatihan dan demonstrasi langsung pengolahan pecahan genteng menjadi agregat kasar serta penerapannya dalam pembuatan material bangunan ringan.
3. Pendampingan dan evaluasi hasil untuk memastikan keterampilan masyarakat berkembang dan teknologi yang diperkenalkan dapat diterapkan secara berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dengan judul “Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Pecahan Genteng sebagai Agregat Kasar Alternatif dalam Konstruksi Ringan” telah dilaksanakan secara bertahap dan sistematis. Kegiatan ini mencakup tahap persiapan, pelaksanaan sosialisasi, demonstrasi dan praktik, evaluasi kegiatan, serta tindak lanjut keberlanjutan program. Secara umum, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai potensi limbah pecahan genteng sebagai material alternatif yang dapat dimanfaatkan dalam konstruksi ringan, khususnya pada elemen non-struktural.

Aspek Persiapan Kegiatan

Tahap persiapan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk memastikan kegiatan PKM berjalan sesuai dengan kebutuhan masyarakat sasaran. Pada tahap ini, tim PKM melakukan survei lokasi dan identifikasi permasalahan terkait keberadaan limbah pecahan genteng di lingkungan masyarakat. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa limbah pecahan genteng masih sering dianggap sebagai material sisa yang tidak memiliki nilai guna, sehingga umumnya hanya dibuang, ditumpuk, atau tidak dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, tim PKM menyusun materi sosialisasi yang mencakup pengertian agregat kasar, potensi limbah pecahan genteng sebagai material alternatif, manfaat pemanfaatan limbah konstruksi, serta tahapan sederhana dalam mengolah pecahan genteng untuk campuran konstruksi ringan. Materi disusun dengan bahasa yang sederhana agar mudah dipahami oleh masyarakat dan pelaku konstruksi skala kecil.

Tim juga menyiapkan alat dan bahan pendukung kegiatan, seperti sampel pecahan genteng, media presentasi, serta peralatan sederhana untuk demonstrasi. Kesiapan alat, bahan, dan materi menjadi faktor penting agar kegiatan sosialisasi dan praktik dapat dilaksanakan secara efektif. Hasil dari tahap persiapan menunjukkan bahwa seluruh kebutuhan kegiatan dapat dipenuhi dengan baik sehingga kegiatan dapat dilaksanakan sesuai rencana tanpa kendala berarti.

Aspek Pelaksanaan Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi dilakukan melalui metode penyuluhan, pemaparan materi, diskusi interaktif, dan tanya jawab kepada masyarakat sasaran. Materi yang disampaikan berfokus pada pentingnya pengelolaan limbah konstruksi, potensi pecahan genteng sebagai agregat kasar alternatif, serta peluang pemanfaatannya dalam

konstruksi ringan. Kegiatan ini menjadi penting karena pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan limbah bangunan sebagai material alternatif masih relatif terbatas.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan sosialisasi

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan, peserta menunjukkan respons yang cukup baik terhadap materi yang diberikan. Hal ini terlihat dari keterlibatan peserta dalam sesi diskusi dan tanya jawab. Peserta mulai memahami bahwa limbah pecahan genteng tidak hanya berpotensi mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga dapat dimanfaatkan kembali sebagai material bernilai guna dalam pekerjaan konstruksi sederhana. Hasil yang dicapai pada tahap sosialisasi adalah meningkatnya pemahaman peserta mengenai potensi limbah pecahan genteng sebagai agregat kasar alternatif. Selain itu, kegiatan ini juga mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah konstruksi secara lebih produktif. Terjalinnnya komunikasi dua arah antara tim PKM dan peserta menunjukkan bahwa topik yang disampaikan relevan dengan kebutuhan masyarakat, khususnya dalam pemanfaatan material lokal dan limbah bangunan.

Aspek Demonstrasi dan Praktik

Tahap demonstrasi dan praktik dilakukan untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta mengenai cara sederhana mengolah limbah pecahan genteng. Kegiatan ini diawali dengan pengenalan jenis limbah genteng yang dapat digunakan, proses pemilahan material, pemecahan genteng menjadi ukuran yang lebih sesuai, serta penjelasan mengenai kemungkinan penggunaannya sebagai campuran dalam konstruksi ringan. Pada tahap ini, peserta diperlihatkan contoh proses pemanfaatan pecahan genteng sebagai agregat kasar alternatif. Pecahan genteng yang telah dipilih dan diperkecil ukurannya digunakan sebagai contoh bahan campuran untuk konstruksi ringan. Penggunaan pecahan genteng sebagai material alternatif perlu memperhatikan ukuran butiran, kebersihan material, daya serap air, serta kesesuaiannya untuk elemen non-struktural.

Hasil dari kegiatan demonstrasi menunjukkan bahwa peserta mampu memahami tahapan dasar pengolahan limbah pecahan genteng, mulai dari pemilahan, pemecahan, hingga penggunaannya dalam campuran. Selain itu, terbentuk keterampilan dasar peserta dalam mengaplikasikan bahan alternatif tersebut. Produk uji coba berupa campuran konstruksi ringan juga berhasil dibuat sebagai contoh nyata bahwa limbah pecahan genteng dapat dimanfaatkan kembali apabila dikelola dengan baik.

Aspek Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui efektivitas pelaksanaan PKM dan tingkat pemahaman peserta setelah mengikuti sosialisasi dan praktik. Evaluasi dilakukan melalui observasi selama kegiatan, diskusi, tanya jawab, serta tanggapan peserta terhadap materi yang diberikan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mengalami peningkatan pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Peserta juga menunjukkan ketertarikan untuk menerapkan pemanfaatan limbah pecahan genteng dalam skala kecil, terutama pada pekerjaan konstruksi sederhana yang tidak memerlukan kekuatan struktural tinggi. Selain itu, peserta memberikan masukan agar kegiatan serupa dapat dilanjutkan dengan pelatihan yang lebih

mendalam, khususnya mengenai komposisi campuran, cara pemilihan material, serta contoh penerapan pada produk konstruksi ringan.

Untuk memperjelas hasil evaluasi kegiatan, indikator capaian kegiatan dapat disajikan sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator Capaian Kegiatan PKM

No.	Aspek yang Dievaluasi	Kondisi Sebelum Kegiatan	Kondisi Setelah Kegiatan
1	Pemahaman tentang limbah konstruksi	Peserta belum memahami potensi limbah genteng	Peserta memahami bahwa limbah genteng dapat dimanfaatkan kembali
2	Pengetahuan tentang agregat kasar alternatif	Masih terbatas	Peserta mengetahui fungsi pecahan genteng sebagai agregat alternatif
3	Keterampilan dasar pengolahan limbah	Belum memiliki pengalaman praktik	Peserta memahami tahapan pemilahan, pemecahan, dan pemanfaatan
4	Kesadaran terhadap konstruksi berkelanjutan	Masih rendah	Peserta lebih sadar pentingnya daur ulang limbah konstruksi
5	Minat penerapan	Belum teridentifikasi	Peserta menunjukkan ketertarikan menerapkan dalam skala kecil

Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, kegiatan PKM ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat. Meskipun demikian, kegiatan ini masih memiliki keterbatasan karena belum dilakukan pengujian laboratorium terhadap kuat tekan, daya serap air, dan karakteristik teknis campuran yang dihasilkan. Oleh karena itu, hasil kegiatan ini lebih tepat diposisikan sebagai edukasi awal dan demonstrasi sederhana, bukan sebagai rekomendasi teknis final untuk penggunaan material pada konstruksi struktural.

Aspek Keberlanjutan Program

Sebagai upaya keberlanjutan, tim PKM memberikan panduan sederhana kepada masyarakat mengenai tahapan dasar pemanfaatan limbah pecahan genteng. Panduan tersebut diharapkan dapat menjadi bekal awal bagi masyarakat untuk mulai memilah, mengolah, dan memanfaatkan limbah konstruksi secara mandiri. Selain itu, masyarakat juga didorong untuk menerapkan pemanfaatan limbah pecahan genteng dalam skala kecil sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lingkungan masing-masing.

Keberlanjutan program dapat dilakukan melalui pendampingan teknis lanjutan, pelatihan pembuatan produk konstruksi ringan, serta kerja sama antara perguruan tinggi, masyarakat, dan pelaku usaha konstruksi lokal. Dengan adanya pendampingan berkelanjutan, pemanfaatan limbah pecahan genteng tidak hanya berhenti pada tahap sosialisasi, tetapi dapat dikembangkan menjadi praktik nyata yang memberikan manfaat lingkungan dan ekonomi.

Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini menunjukkan bahwa sosialisasi dan demonstrasi pemanfaatan limbah pecahan genteng dapat menjadi langkah awal dalam meningkatkan literasi masyarakat mengenai material konstruksi ramah lingkungan. Program ini juga berpotensi mendukung pengurangan limbah konstruksi di lingkungan masyarakat serta mendorong penerapan konsep pembangunan berkelanjutan dalam bidang konstruksi ringan.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian latar belakang, tinjauan pustaka, dan metode pelaksanaan kegiatan, dapat disimpulkan bahwa limbah pecahan genteng memiliki potensi yang cukup baik untuk dimanfaatkan sebagai agregat kasar alternatif dalam konstruksi ringan. Pemanfaatan ini menjadi solusi terhadap permasalahan lingkungan akibat meningkatnya limbah konstruksi yang selama ini belum dikelola secara optimal. Secara teknis, pecahan genteng memiliki karakteristik fisik yang memungkinkan untuk digunakan dalam campuran beton, meskipun terdapat beberapa keterbatasan seperti penurunan kuat tekan dan tingginya daya serap air, sehingga penggunaannya lebih sesuai untuk konstruksi non-struktural atau ringan. Melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan serta keterampilan dalam mengolah limbah menjadi material yang bernilai guna. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat dari segi lingkungan melalui pengurangan limbah, tetapi juga mendukung penerapan

konsep konstruksi berkelanjutan dan membuka peluang inovasi berbasis ekonomi sirkular di bidang konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2011). SNI 03-2834-2000: Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal. Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2011). SNI 03-2834-2000: Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal. Jakarta: BSN.
- Rahmawati, D., & Santoso, B. (2020). "Pemanfaatan Limbah Pecahan Genteng Sebagai Pengganti Sebagian Agregat Kasar Pada Campuran Beton Ringan." *Jurnal Rekayasa Sipil dan Desain*, 8(2), 101–108.
- Suryani, E., & Putra, R. (2021). "Analisis Kuat Tekan Beton Ringan Menggunakan Pecahan Genteng Sebagai Agregat Kasar Alternatif." *Jurnal Konstruksi dan Teknologi*, 9(1), 55–63.
- Widodo, A., & Prasetyo, M. (2019). "Studi Eksperimen Penggunaan Limbah Pecahan Keramik dan Genteng Sebagai Substitusi Agregat Kasar Pada Beton Non-Struktural." *Jurnal Teknik Sipil Indonesia*, 25(3), 211–218.
- Haryanto, R., & Wibowo, D. (2022). "Penerapan Konsep Green Construction Melalui Pemanfaatan Limbah Bangunan." *Jurnal Teknik Lingkungan*, 11(1), 33–40.
- Susanto, A., & Firmansyah, Y. (2023). "Inovasi Material Ramah Lingkungan pada Konstruksi Bangunan Ringan di Indonesia." *Jurnal Riset dan Aplikasi Teknik Sipil*, 5(2), 77–84.