

## SOSIALISASI PEMBUATAN *PAVING BLOCK* DARI LIMBAH PLASTIK SEBAGAI UPAYA PENGURANGAN SAMPAH 3R (*REDUCE, REUSE, RECYCLE*) DI GAMPONG BATUPHAT TIMUR

Muliani<sup>1\*</sup>, Sri Rahayu Retnowulan<sup>2</sup>, Halimatus Sakdiah<sup>3</sup>, Islami Fatwa<sup>4</sup>, Riza Andriani<sup>5</sup>,  
Mellyzar<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Malikussaleh

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Material, Universitas Malikussaleh

<sup>4</sup>Program Studi Pendidikan Vokasi Teknik Mesin, Universitas Malikussaleh

<sup>6</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Malikussaleh

\*Corresponding author email: muliani91@unimal.ac.id

### Abstrak

Kegiatan ini dilatarbelakangi karena permasalahan sampah di gampong Bathupat Timur yang tidak ditangani dengan tepat. Sampah yang dihasilkan di gampong Bathupat Timur mencapai 240 m<sup>3</sup> perhari. Namun hanya dapat diangkut 100 m<sup>3</sup> kubik oleh armada pengangkutan sampah. Sekitar 77% sampah di gampong Bathupat Timur merupakan sampah organik dan sekitar 23% adalah sampah anorganik, seperti plastik dan kertas. Oleh sebab itu, dibutuhkan rencana pengelolaan sampah yang memadai sebagai upaya pengurangan sampah 3R (*reduce, reuse, recycle*) melalui pembuatan *paving block*. Kegiatan ini dilakukan melalui 3 tahap yaitu: 1) tahap persiapan dilakukan dengan membuat *planning* dan koordinasi dengan masyarakat sekitar Gampong Bathupat Timur dan pihak-pihak yang terlibat. 2) tahap pelaksanaan yakni sosialisasi, dipaparkan pemahaman dasar mengenai tata cara pembuatan *paving block* dari limbah plastik. 3) tahap pasca pelaksanaan, yaitu tahap mengevaluasi kegiatan dan perumusan rencana tindak lanjut. Hasil dari kegiatan ini dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat gampong Bathupat Timur. Masyarakat gampong Bathupat Timur memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan limbah plastik khususnya menjadi *paving block*. Masyarakat memiliki persiapan awal usaha berupa pengetahuan dan keterampilan menggunakan alat serta memiliki peralatan. Usaha *paving blok* ini bisa menjadi peluang usaha bagi masyarakat gampong Bathupat Timur, sehingga bisa menambah penghasilan keluarga.

**Keyword:** *Paving Block*, Limbah Plastik, 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*)

### Abstract

This activity was motivated by the waste problem in East Bathupat village, which was improperly handled. The waste produced in East Bathupat village reaches 240 m<sup>3</sup> per day. However, only 100m<sup>3</sup> can be transported by the waste transportation fleet. Around 77% of the waste in East Bathupat village is organic waste, and about 23% is inorganic waste, such as plastic and paper. Therefore, an adequate waste management plan is needed to reduce 3R waste (*reduce, reuse, recycle*) through *paving block* removal. This activity is carried out in 3 stages: 1) the preparation stage is carried out by making plans and coordinating with the community around Gampong Bathupat Timur and the parties involved. 2) the implementation stage, namely socialization, explains the basic understanding of the procedures for making *paving blocks* from plastic waste. 3) post-implementation stage, namely evaluating activities and formulating follow-up plans. The results of this activity can have a positive impact on the East Bathupat village community. The people of East Bathupat Gampong have knowledge and skills in processing plastic waste, especially in *paving blocks*. The community has initial business preparation in the form of knowledge and skills in using tools and owning equipment. This *paving block* business can be an opportunity for the people of East Bathupat Gampong to increase family income.

**Keyword:** *Paving Block*, Plastic Waste, 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*)

## Pendahuluan

Permasalahan sampah menjadi permasalahan klasik yang menjadi tanggung jawab bersama, baik itu pemerintah, *stakeholder* maupun masyarakat. Permasalahan sampah tidak hanya kita temui di daerah perkotaan, tetapi sampai pedesaan, perkampungan dan sepanjang aliran sungai. Sampah menjadi masalah, tidak hanya secara jumlahnya yang terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, tetapi secara jenis, sampah juga semakin bertambah seiring dengan peningkatan variasi kemasan produk terutama produk makanan dan minuman. Selain itu, perilaku masyarakat sebagai penghasil sampah menjadi kunci utama penanganan sampah dari sumber sampah. Permasalahan sampah timbul akibat daya dukung lingkungan yang sudah melampaui ambang batasnya. Selain itu, terjadinya peningkatan jumlah penduduk khususnya di daerah perkotaan, dengan perilaku menyangkut budaya masyarakat serta nilai-nilai yang ada (Nurfaida et al., 2015).

Perilaku penanganan sampah tercermin dari kebiasaan sehari-hari seperti tidak menyediakan tempat sampah dan membuang sampah di segala tempat dengan penanganan sampah yang minim bahkan tanpa pengolahan apapun. Pengelolaan sampah sangat perlu dilakukan untuk meminimalisir dampak buruknya. Sampah yang menumpuk tanpa adanya pengelolaan yang benar dapat menimbulkan permasalahan, seperti penyakit dan menghasilkan zat kimia berbahaya. Sampah yang menumpuk di selokan dan sungai juga menyebabkan terjadinya banjir yang menjadi bencana rutin di Indonesia (Arisona, 2018). Sampah dapat digolongkan sebagai (1) sampah organik atau sampah basah, yang terdiri atas dedaunan, kayu, kertas, karton, sayur, buah, sisa makanan ternak, dan lain-lain; (2) sampah anorganik atau sampah kering yang terdiri atas kaleng, plastik, besi, logam lainnya, gelas, dan mika. Sampah baik organik maupun non-organik jika tidak diolah akan menimbulkan dampak negatif (Ulfah et al., 2022).

Gampong Batuphat Timur terletak di wilayah Kecamatan Muara Satu dengan luas Wilayahnya, 300 Ha dengan jumlah penduduk lokal mencapai sekitar 6.764 Jiwa yaitu laki-laki sebanyak 3.459 Jiwa dan perempuan sebanyak 3.325 Jiwa, menghasilkan sampah sekitar mencapai 240 m<sup>3</sup> perhari. Namun hanya dapat diangkut 100 m<sup>3</sup> kubik oleh armada pengangkutan sampah. Oleh sebab itu, dibutuhkan rencana pengelolaan sampah yang memadai untuk mengatasi masalah ini. Sekitar 77% sampah di gampong Batuphat Timur merupakan sampah organik dan sekitar 23% adalah sampah anorganik, seperti plastik dan kertas.



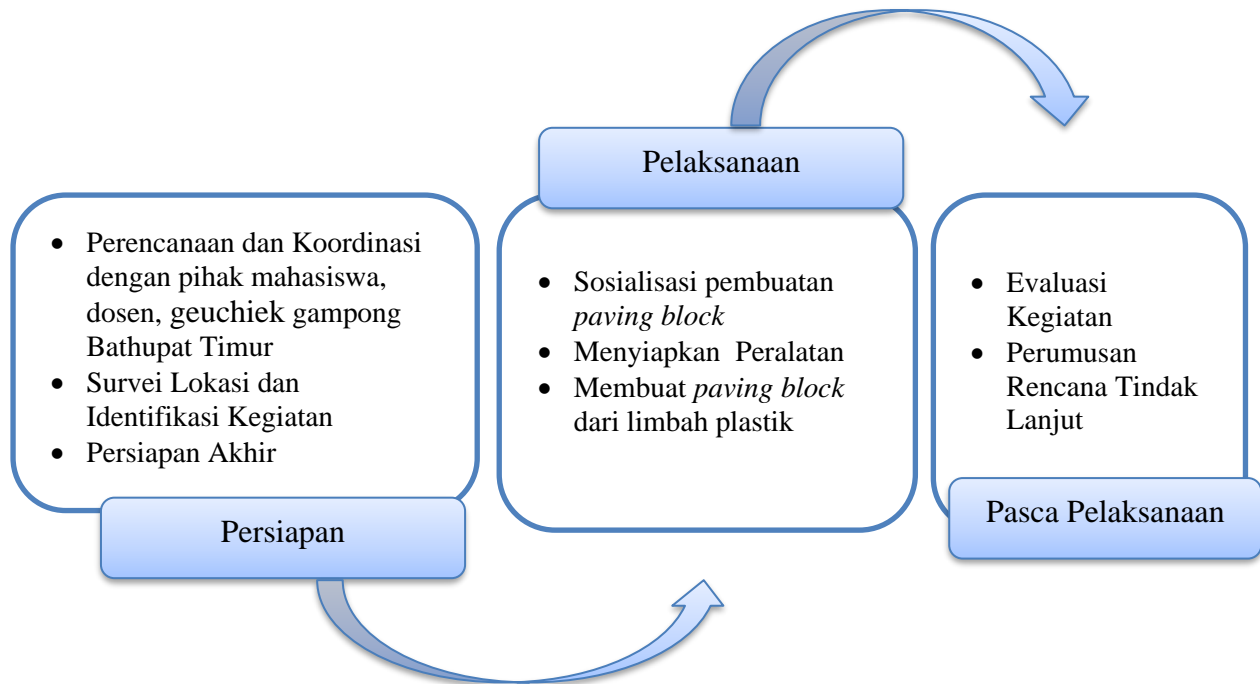
**Gambar 1:** Kondisi tempat penampungan sampah di kawasan gampong Bathupat Timur

Sampah Plastik sendiri merupakan suatu jenis bahan yang tidak dapat terurai dalam waktu yang singkat. Berbagai masalah dapat ditimbulkan oleh limbah plastik seperti penyumbatan saluran air dan aliran sungai sehingga menyebabkan banjir, penanganan plastik dengan cara dibakar dapat melepaskan gas beracun ke atmosfer, dan lain sebagainya. Saat ini, dari jumlah limbah plastik yang dihasilkan, hanya sekitar 5-10% yang telah di daur ulang. Daur ulang plastik selain penting untuk mengurangi pencemaran lingkungan juga dapat digunakan untuk mencegah pemborosan sumber daya alam (Kader et al., 2021). Sampah plastik membutuhkan waktu 200 sampai 1000 tahun untuk dapat terurai. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012, pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah.

Proses pengolahan sampah berbasis 3R dimulai dengan mengurangi penggunaan sampah (jika memungkinkan), memilah sampah sesuai dengan karakteristik sampah, menggunakan kembali sampah yang masih layak, dan mendaur ulang sampah sehingga dapat bernilai ekonomis (Maharja et al., 2022). Sedangkan penanganan sampah meliputi pemilahan atau pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir (Asnur & Setiawan, 2020). Dalam mengoptimalkan penanganan dan pengelolaan sampah, kerjasama pemerintah setempat bersama para *stakeholder* sangat diperlukan sebagai bentuk wujud kepedulian terhadap kelestarian lingkungan. Salah satu upaya dan langkah yang dapat dilakukan oleh tim dosen Universitas Malikussaleh untuk mengurangi permasalahan sampah plastik yaitu mensosialisasikan pembuatan *paving block* dari sampah plastik kepada masyarakat Gampong Bathupat Timur. Pembuatan *paving block* dari plastik merupakan salah satu jalan dalam pengurangan sampah 3R (Putri et al., 2022).

### **Metode Pelaksanaan**

Pelaksanaan pengabdian ini dilakukan di pantai Gampong Bathupat Timur. Kegiatan ini diikuti oleh masyarakat Gampong Bathupat Timur, Geuchiek Gampoeng (Kepala Desa), mahasiswa dan dosen Universitas Malikussaleh. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini yaitu dilaksanakan menjadi tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. 1) tahap persiapan dilakukan dengan membuat *planning* dan koordinasi dengan masyarakat sekitar pantai Gampong Bathupat Timur dan pihak-pihak yang terlibat, 2) tahap pelaksanaan yakni sosialisasi, dipaparkan pemahaman dasar mengenai tata cara pembuatan *paving block* dari limbah plastik. Tahap ini ditujukan guna mendapatkan kesepahaman bersama masyarakat dalam peningkatan pengetahuan praktis terhadap metode pembuatan. 3) tahap pasca pelaksanaan, yaitu tahap mengevaluasi kegiatan dan perumusan rencana tindak lanjut. Adapun Alur tahapan pelaksanaan kegiatan ditunjukkan pada gambar 1 berikut ini.



**Gambar 2:** Alur Pelaksanaan Kegiatan

### Pembahasan

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat (PKM) ditujukan kepada masyarakat yang tergabung dari kelompok pemuda, Bapak-Bapak serta kelompok Ibu-Ibu di Gampong Bathupat Timur. PKM ini dilaksanakan dengan memberikan sosialisasi kepada masyarakat gampong Bathupat Timur dengan tujuan memberikan penguatan pemahaman materi pembuatan paving, tujuan dan manfaatnya, serta metode pembuatan paving block. Tidak hanya itu, metode pembuatan *paving block* limbah plastik juga didemostrasikan secara langsung agar lebih memudahkan para warga untuk memahami bagaimana cara pembuatannya.



**Gambar 3:** Sosialisasi pembuatan *paving block* limbah plastik

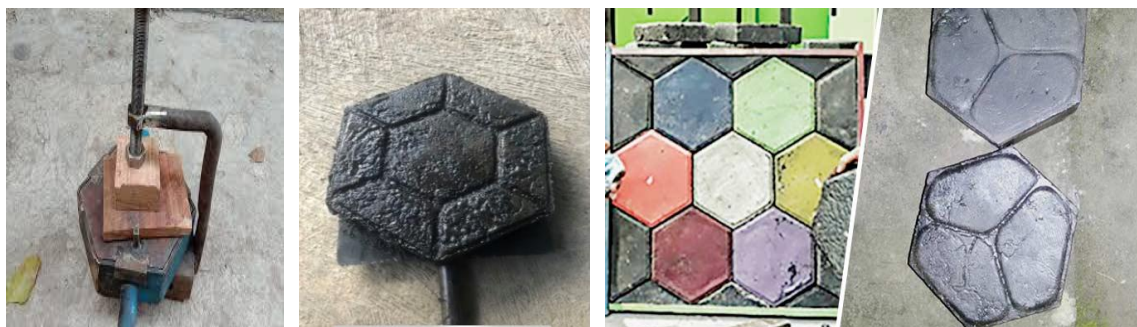
Pembuatan *paving block* dilakukan dengan memanfaatkan limbah plastik non biodegradable yang didapatkan dari warga di sekitar, yang sebagian besar berprofesi sebagai pengepul sampah. Limbah plastik yang diperoleh dipilah yaitu Plastik PET. Plastik dipotong kecil-kecil terlebih dahulu untuk mempercepat pelelehan. Mencampur rata semen dan pasir dengan perbandingan 1:6. Komposisi Plastik dan campuran pasir-semen ini dibuat dengan perbandingan 45%:55%, dan oli bekas secukupnya. Pembuatan paving block ini dimulai dengan memanaskan

oli bekas, setelah mendidih kemudian plastik dimasukkan sedikit demi sedikit sampai plastik meleleh. Proses memasak plastik ini diatas suhu 300°C. Setelah plastik meleleh atau mencair. Dalam proses pembuatan terdiri dari beberapa tahap yaitu :

- 1) Tahap persiapan alat dan bahan, pada tahap ini alat dan bahan pembuatan *paving block* berbahan plastik disiapkan terlebih dahulu
- 2) Tahap pemanasan, pada tahap ini penggorengan dipanaskan terlebih dahulu dan secara bertahap plastic dimasukkan kedalam penggorengan dan diaduk terus hingga berupa lelehan sampah plastik.
- 3) Tahap pencetakan, pada tahap ini alat cetak *paving block* diisi dengan lelehan plastic dan diratakan pada setiap permukaannya, setelah terisi penuh cetakan dipress.
- 4) Tahap pelepasan, pada tahap ini cetakan yang sudah melewati tahapan sebelumnya lalu cetakan dimasukkan ke dalam air yang tujuannya sebagai media untuk melepaskan *paving block* dari cetakan.



**Gambar 4:** Tahap pencetakan *paving block*



**Gambar 5:** Tahap melepaskan *paving block* dari cetakan.

Kelebihan dari pembuatan *paving block* dari bahan sampah plastik yaitu lebih kuat dan tahan banting. Kelebihan tersebut telah dibuktikan dengan uji coba yang dilakukan dengan menggunakan mobil. Dalam proses uji coba tersebut pengendara diminta untuk menglintasi *paving block* plastik. Setelah uji coba berhasil terbukti bahwa *paving block* plastik tidak hancur meskipun telah dilintasi mobil (Sudarno et al., 2021). *Paving block* yang terbuat dari sampah plastik lebih kuat dan tidak akan terbelah ketika dilemparkan ke bawah dengan kencang. Berbeda dengan yang terbuat dari semen, jika dilemparkan dengan kencang maka *paving block* dari semen tersebut akan terbelah.

## Kesimpulan

Pembuatan *paving block* dari limbah plastik merupakan salah satu jalan dalam pengurangan sampah 3R. Mengingat komponen limbah plastik jika dibuang ke jalan, selokan, pasar, dan rumah tanpa pandang bulu akan cukup bermasalah. Masalah yang timbul tidak saja permasalahan lingkungan namun juga sosial dan kesehatan. Tujuan dari pengabdian ini adalah sebagai upaya alternatif pemanfaatan limbah plastik yang terdapat pada TPA. Sosialisasi pelatihan pengabdian kepada masyarakat gampong Bathuat Timur. Pemaparan dilakukan dengan pengenalan materi terhadap pembuatan *paving block*, tujuan dan manfaatnya, serta metode pembuatan *paving block*. Kemudian dilakukan juga pelatihan pembuatan *paving block* limbah plastic sebagai tindak lanjut pelatihan yang dilaksanakan. Kegiatan PKM dilaksanakan melalui pembuatan *paving block* limbah plastik sebagai program pengurangan sampah 3R ini diharapkan dapat menjadi sebuah upaya bersama dalam menjaga kebersihan lingkungan. Dampak dari kegiatan ini masyarakat gampong Bathuat Timur memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan limbah plastik khususnya menjadi *paving block*. Masyarakat memiliki persiapan awal usaha berupa pengetahuan dan keterampilan menggunakan alat serta memiliki peralatan. Usaha *paving blok* ini bisa menjadi peluang usaha bagi masyarakat gampong Bathuat Timur, sehingga bisa menambah penghasilan keluarga.

## Referensi

- Arisona, R. D. (2018). Pengelolaan Sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Pembelajaran IPS Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan. *Al Ulya: Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1), 39–51.
- Asnur, S., & Setiawan, A. (2020). Sosialisasi Pembuatan Paving Block Cari Limbah Plastik Berbasis Pemberdayaan Masyarakat di Kota Makassar. *Dedikasi*, 22(1), 2–5. <https://doi.org/10.26858/dedikasi.v22i1.13811>
- Kader, M. A., Herlina, E., & Setianingsih, W. (2021). Management of Plastic Waste To Paving Block As a Business Prospect in Pre-Prosperous Communities. *Jurnal Abdimus Galuh*, 3(5), 102–113.
- Maharja, R., Latief, A. W. L., Bahar, S. N., Gani, H., & Rahmansyah, S. F. (2022). Pengenalan Pengolahan Sampah Berbasis 3R pada Masyarakat Pedesaan Sebagai Upaya Pengurangan Timbulan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Abdimas Berdaya*, 5(1), 62–71.
- Nurfaida, Mustari, K., & Dariati, T. (2015). Penerapan Prinsip 3R (Reduce, Reuse Dan Recycle) Dalam Pengelolaan Sampah Melalui Pembuatan Pupuk Organik Cair Di Perumahan Kampung Lette Kota Makassar. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 1(1), 24–37. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jdp/article/download/2187/1207/3936>
- Putri, R. M., Silova, M. A., & Irvansyah, D. (2022). Pelatihan Pembuatan Paving Block Untuk Meningkatkan Perekonomian Warga Kecamatan Labuhan Ratu. *Jurnal Sumbangsih*, 3(September), 89–93.
- Sudarno, S., Nicolaas, S., & Assa, V. (2021). Pemanfaatan Limbah Plastik Untuk Pembuatan Paving Block. *Jurnal Teknik Sipil Terapan*, 3(2), 101. <https://doi.org/10.47600/jtst.v3i2.290>
- Ulfah, M., Burmawi, Arnita, Kholidasari, I., & Yusra. (2022). Pelatihan Pembuatan Paving Block Dari Sampah Plastik Ke Jasa Kebersihan Kampus. *Jurnal Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 27–35. <https://doi.org/10.37090/jmpkm.v1i1.579>
- Wong, S. N., Chandra, C. M., Ardita, S., Muljadi Art, S., & Kuistono, C. A. (2022). Analisis Konsep 3R Terhadap Pengelolaan Sampah di Jakarta Berdasarkan Peraturan Perundang-Undangan yang Berlaku. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(4), 6635–6641. <https://eppid.pu.go.id/>