

## PENDAMPINGAN PEMBUATAN PAVING BLOCK LIMBAH BOTOL KACA GUNA MENINGKATKAN PEREKONOMIAN MASYARAKAT KELURAHAN MARIANA ILIR KECAMATAN BANYUASIN I KABUPATEN BANYUASIN

Muhammad Hijrah Agung Sarwandy<sup>1)\*</sup>, Muhammad Dicky Kurniawan<sup>2)</sup>,  
Anisa Putri Nabila<sup>3)</sup>

Universitas Muhammadiyah Palembang, Indonesia

\*Corresponding author: [mh.agung.sarwandy@gmail.com](mailto:mh.agung.sarwandy@gmail.com)

### ABSTRAK

Latar belakang pengabdian ini karena permasalahan perekonomian masyarakat Mariana Ilir. Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai sampah botol kaca. Botol kaca banyak digunakan untuk keperluan sehari-hari karena tingginya permintaan. Data Asosiasi Industri Plastik Indonesia (INAPLAS) dan Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan 64 juta ton sampah plastik dihasilkan di Indonesia setiap tahunnya. Dari sudut pandang lingkungan yang baik dan sehat, pengelolaan sampah sangatlah penting. Pengurangan sampah terdiri dari 3R yaitu pengurangan produksi (*reduce*), penggunaan kembali (*reuse*) dan daur ulang (*recycle*). Masyarakat dapat berpartisipasi dalam program sampah 3R ini. Dengan memberikan pelatihan pembuatan paving block dari limbah botol kaca, selain turut menjaga kebersihan lingkungan, juga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat desa karena paving block dapat diproduksi dalam jumlah banyak dan dapat diperjualbelikan. Tantangan bagi warga nantinya adalah dalam hal pemasaran hasil produksi paving block tersebut. Saran terkait tantangan kedepan sebaiknya perangkat pemerintahan kelurahan Mariana Ilir bekerjasama dengan berbagai pihak dalam hal pemasaran produk paving block baik di wilayah lokal hingga di skala regional Sumatera Selatan.

**Kata Kunci:** pelatihan, pengurangan sampah, paving block

### PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari sering kita jumpai pemanfaatan limbah botol kaca. Botol kaca banyak digunakan untuk keperluan sehari-hari karena tingginya permintaan. Data Asosiasi Industri Plastik Indonesia (INAPLAS) dan Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa 64 juta ton sampah dihasilkan di Indonesia setiap tahunnya. Botol kaca merupakan salah satu bahan yang tidak dapat terurai dalam waktu singkat, membutuhkan waktu antara 200 hingga 1000 tahun untuk dapat terurai.

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012, pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkelanjutan yang mencakup pengurangan dan pengolahan sampah. Pengurangan sampah terdiri dari 3R yaitu, pengurangan produksi (*reduction*), penggunaan kembali dan daur ulang. Limbah botol kaca dapat didaur ulang untuk keperluan konstruksi. Dalam

hal ini, pembuatan paving block dari botol kaca merupakan salah satu cara untuk mengurangi sampah 3R. Mengingat komponen botol kaca yang boros, akan cukup bermasalah jika dibuang sembarangan ke jalan, selokan, pasar, dan rumah. Permasalahan yang muncul tidak hanya permasalahan lingkungan saja, namun juga permasalahan sosial, kesehatan, dan ekonomi.

Paving block adalah elemen bahan bangunan yang dipres dengan tangan atau dipres dengan tangan yang digunakan sebagai bahan pengerasan jalan untuk teras, jalan, trotoar, tempat parkir, dll. ([www.pibbanten.go.id](http://www.pibbanten.go.id)). Menurut SNI (03-0691-1989), Batu Bata Beton Lantai (Paving Block) adalah komposit bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen portland atau lem hidrolik sejenisnya, air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lain yang tidak melemah kualitas beton. Pembuatan paving

block biasanya dilakukan secara manual (tradisional) dan mekanis. Bila menerapkan metode mekanis, mesin cetak paving block biasanya digunakan dalam volume produksi besar. Sedangkan cara manual/tradisional menggunakan alat sederhana dalam proses produksinya.

Masyarakat Mariana Ilir merupakan salah satu kelurahan yang aktif dalam siklus perekonomian yang mengharuskan penggunaan banyak botol kaca dalam kegiatan jual beli. Sehingga masyarakat bisa berpartisipasi dalam program sampah 3R ini. Masyarakat khususnya Mariana Ilir mempunyai hak dan tanggung jawab setiap orang untuk menjaga lingkungannya guna mewujudkan lingkungan yang bersih, baik dan sehat. Dengan pembuatan paving block dari limbah botol kaca, selain turut menjaga kebersihan lingkungan, juga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat Mariana Ilir.

Masyarakat Kelurahan Mariana Ilir diharapkan dapat memperoleh manfaat yang besar dengan dibuatnya paving block dari daur ulang sampah botol kaca, antara lain:

- Dapat mengurangi jumlah sampah dari limbah botol kaca;
- Menjaga kebersihan lingkungan dan keberlanjutan alam;
- Membuka lapangan kerja bagi masyarakat di Kelurahan Mariana Ilir.

Kegiatan yang dilakukan di Kelurahan Mariana Ilir dalam upaya pengelolaan limbah botol kaca untuk pembuatan paving block yakni melaksanakan penyuluhan pada masyarakat Kelurahan Mariana Ilir serta memberikan pendampingan pada masyarakat Desa Mariana ilir. Hasil dari kegiatan ini adalah respon serta antusias masyarakat yang sangat baik, yang diperlihatkan dengan perubahan perilaku mereka terhadap limbah botol kaca, sebagai contoh: mereka mulai memilah dan mengelompokkan sampah yang ada di tempat tinggal mereka, serta mengumpulkan limbah botol kaca dan tidak membuangnya sembarangan.

Adapun tujuan pelaksanaan kegiatan pendampingan pembuatan paving block untuk meningkatkan perekonomian

yaitu:

- a) Memberikan pemahaman kepada warga akan pentingnya pengelolaan sampah yang baik.
- b) Mengubah cara berpikir atau cara pandang dan sikap, perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah kota dan menjadikan produksi bernilai ekonomis
- c) Meningkatkan kesadaran dan membentuk sikap masyarakat terhadap pemikiran kreatif dan inovatif.

Manfaat yang diharapkan dengan dilakukannya pengabdian ini antara lain:

- 1) Peningkatan kapasitas masyarakat dalam pembuatan batu jalan untuk meningkatkan perekonomian.
- 2) Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang cara berpikir kreatif untuk meningkatkan perekonomian.
- 3) Mewujudkan masyarakat yang lebih terorganisir dan disiplin dalam penanganan sampah rumah tangga.

## **METODE KEGIATAN**

Pelaksanaan pengabdian ini dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan atau sosialisasi, tahap pendampingan atau pelatihan, dan tahap monitoring atau evaluasi. Pelaksanaan kegiatan program Pengabdian Pemberdayaan Masyarakat ini berlokasi di Kantor Kelurahan Mariana Ilir, Kecamatan Banyuasin I, Kabupaten Banyuasin, tepatnya di RT 16. Waktu pelaksanaan kegiatan selama dua (2) bulan yaitu di bulan Februari dan Maret 2023. Pelaksanaan pelatihan selama satu (1) hari pada pekan ke-4 bulan Februari.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk mendorong mitra dalam memperbaiki sistem produksi dan meningkatkan kualitas produk yang sudah ada sehingga mampu bersaing dengan industri yang sama. Metode yang digunakan adalah pelatihan metode produksi, pendampingan metode standar produksi genteng jalan, dan pendampingan peningkatan teknik pemasaran. Hasil dari pengabdian kepada masyarakat ini, produksi

penjualan dan pengetahuan mitra terhadap proses produksi paving block meningkat.

Upaya penyelesaian permasalahan Mitra antara lain: (1) Identifikasi kondisi lokasi, peralatan, metode produksi produk, dan kualitas produk, (2) Identifikasi metode produksi paving block, penyimpanan material dan proses produksi, serta kesehatan dan keselamatan kerja. modul pengamanan (K3), (3) Memberikan bantuan proses produksi paving block berbahan dasar limbah kaca. 4. Memberikan pendampingan prosedur pengendalian mutu paving block yang memenuhi standar SNI 5. Membantu teknis penyusunan rencana anggaran biaya (RAB) produksi paving block.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendampingan kegiatan pembuatan paving block berlokasi di Kantor Lurah Kelurahan Mariana Ilir, Kecamatan Banyuasin I, Kabupaten Banyuasin, tepatnya di RT 16.



**Gambar 1.** Produk Paving Block

Pelaksanaan kegiatan program Pengabdian Pemberdayaan Masyarakat ini disaksikan oleh lurah dan perangkat kelurahan yang berkesempatan hadir. Dari pendampingan ini, diharapkan akan dihasilkan suatu produk berupa paving block. Paving block tersebut langsung dipraktikkan cara pembuatannya mulai dari pengenalan alat dan bahan hingga pencetakan serta penjemuran. Bahan yang digunakan sama seperti pembuatan paving block pada umumnya, namun ada pengurangan bahan semen yang digantikan dengan limbah botol kaca yang sudah digerus halus. Berikut adalah tahapan pelaksanaan pengabdian masyarakat yang dimaksud:

## 1. Sosialisasi

Tahapan sosialisasi sebagai tahapan pertama sangat penting, dalam sosialisasi pertama tim akan mendapatkan informasi sehingga memberikan pemahaman dasar untuk mengetahui kondisi umum kelurahan Mariana Ilir dan karakter masyarakatnya. Tahapan ini dilakukan melalui kegiatan yang khusus dirancang pada permulaan Pengabdian Masyarakat. Selain itu, kegiatan sosialisasi pada khususnya dimaksudkan untuk memperoleh masukan dan saran dari *stakeholders* yang ada serta menyamakan persepsi masyarakat. Kegiatan penyamaan persepsi ini dilakukan di kantor Kelurahan dengan metode diskusi dua arah. Diskusi ini dipimpin oleh penulis sebagai nara sumber atau pendamping pelatihan pada hari pelaksanaan nantinya.



**Gambar 2.** Sosialisasi Pendampingan

## 2. Pelatihan

Setelah dilakukan sosialisasi, maka dilakukan tahap kedua yaitu pendampingan pelatihan bersama dengan pembelajaran, dimana mereka berlatih membuat paving block dari sampah atau limbah botol kaca bekas.

### Persiapan Alat & Bahan

Adapun peralatan dan bahan yang dipergunakan sebagai berikut :

- Alat pencetak paving block
- Pasir
- Batu pecah
- Botol Kaca
- Semen
- Air



**Gambar 3.** Pengumpulan bahan-bahan pembuatan paving block

### Pengadukan Bahan

Setelah alat dan bahan siap. Tahapan pertama adalah botol kaca, yang bakal menjadi campuran tambahan, dihancurkan dan digerus halus. Pecahan kaca tadi dicampurkan dengan semen, pasir dan koral serta air dengan komposisi 1 : 1 : 3 : 1 : 1. Aduk hingga semua bahan bercampur rata.



**Gambar 4.** Proses pengadukan bahan

### Proses pencetakan

Siapkan alat cetak paving block, masukkan hasil pengadukan tadi ke dalam alat cetak tersebut.



**Gambar 5.** Tahapan pencetakan produk

### Tahap Pengeringan

Produk yang sudah dicetak pada tahap sebelumnya kemudian secara perlahan dan hati-hati dilepaskan dari cetaknya dengan cara penempatan terbalik cetakan ke atas lantai atau tanah yang datar dengan diberikan alas terlebih dahulu. Keringkan hasil pencetakan tersebut di bawah sinar matahari lebih kurang 1-2 hari.



**Gambar 6.** Tahap pengeringan produk

### **3. Evaluasi**

Evaluasi dilakukan apakah kemudian dapat merambah ke produk lain tidak saja paving block.



**Gambar 7.** Penyerahan alat cetak paving block ke perangkat kelurahan Mariana Ilir

### **PENUTUP**

Pengabdian masyarakat di Kelurahan Mariana Ilir melibatkan mitra yaitu dari kelurahan Mariana Ilir yang langsung dipantau oleh Lurah Mariana Ilir. Pengabdian ini melibatkan masyarakat sekitar dan perangkat RT dan RW. Bnetuk kegiatan berupa pelatihan pembuatan paving block dari bahan limbah kaca. Masalah sampah yang tidak terurai seperti sampah botol kaca melalui pelatihan ini dapat mengurangi jumlah yang ada di Mariana Ilir ini. Dengan adanya pendampingan dalam pelatihan pembuatan

paving block dari sampah bekas botol kaca ini, bukan hanya membantu menjaga kebersihan lingkungan namun dapat juga meningkatkan perekonomian masyarakat di kelurahan Mariana Ilir karena produk paving block bisa diproduksi banyak dan diperjualbelikan. Tantangan bagi warga nantinya adalah dalam hal pemasaran hasil produksi paving block tersebut.

Saran kami terkait tantangan kedepan sebaiknya perangkat pemerintahan kelurahan Mariana Ilir bekerjasama dengan berbagai pihak dalam hal pemasaran produk paving block baik di wilayah lokal hingga di skala regional Sumatera Selatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amor Kusuma, Dianne. (2019). *Pemanfaatan Limbah Plastik untuk pembuatan paving block di desa Cielunyi Kulon*. Kumawula, Vol. 2 No. 3.
- Anthoneta Soleman, Agrivani. (2019). *Kantong Plastik Berbayar Membutuhkan Regulasi Nasional*. Berita Kedokteran Masyarakat, Vol. 35 No.4.
- Asnur, Syamfitriani. (2020). *Sosialisasi pembuatan paving block dari limbah plastik berbasis pemberdayaan masyarakat di Kota Makassar*. Jurnal Dedikasi, Vol 22 No. 1.
- Fauzi, M. R. (2020). *Pengaruh Limbah Fragmen Kaca Sebagai Substitusi Sebagian Agregat Halus Pada Sifat Mekanik Paving Block*. Mataram: Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Guo, P., Meng, W., Nassif, H., Gou, H., & Bao, Y. (2020). *New perspectives on recycling waste glass in manufacturing concrete for sustainable civil infrastructure*. Construction and Building Materials, 257,119579. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.119579>
- He, Z., Zhan, P., Du, S., Liu, B., & Yuan, W. (2019). *Creep behavior of concrete containing glass powder*. Composites Part B: Engineering, 166,13-20. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2018.11.133>
- Masrifatin, Y., Putri, L. D., Anwar, K., & Makki, M. (2021). *Pendampingan Masyarakat dalam Menghadapi Pandemi Covid 19 melalui Program Pendidikan dan Ekonomi*. Bisma : Bimbingan Swadaya Masyarakat, 1(2), 65-69. Retrieved from <http://ejournal.ijshs.org/index.php/bisma/article/view/259>
- Meliyana, M., Rahmawati, C., & Handayani, L. (2019). *Sintesis Silika Dari Abu Sekam Padi Dan Pengaruhnya Terhadap Karakteristik Bata Ringan*. Elkawnie, 5(2), 164–175.
- Ogundairo et al. (2019). *Sustainable use of Recycled Waste Glass as an Alternative Material for Building construction*. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 640 (2019) 012073
- Patel, D., Tiwari, R. P., Shrivastava, R., & Yadav, R. K. (2019). *Effective utilization of waste glass powder as the substitution of cement in making paste and mortar*. Construction and Building Materials, 199, 406–415. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.12.017>
- Rahamawati, C., Amin, A., Meutia, P. D., Meliyana, M., Zardi, M., Syahputra, I., Sriana, T., Putri, L. D., & Khalis, M. (2022). *Pengenalan dan Pemanfaatan Limbah Kaca Menjadi Produk Bernilai*. DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6(5), 1379–1386.
- Rahmawati, C., Aprilia, S., Saidi, T., & Aulia, T. B. (2021). *Mineralogical, Microstructural and Compressive Strength Characterization of Fly Ash as Materials in Geopolymer Cement*. Elkawnie, 7(1), 1–17.
- Rahmawati, C., & Meliyana, M. (2019). *Potensi Limbah Karbit Sebagai*

*Pengganti Semen Pada Bata Ringan.*  
Seminar Nasional Multi Disiplin  
Ilmu Universitas Asahan, 627–635.

Rahmawati, C., Muhtadin, M., Faisal, M.,  
Iqbal, I., Zardi, M., Meliyana, M., &  
Nasruddin, N. (2022). Teaching  
industry: *Pengolahan Limbah Kaca  
Menjadi Produk Konstruksi*. *Jurnal  
Vokasi*, 6(2), 112–119.

Shoaei, P., Ameri, F., Musaei, H. R.,  
Ghasemi, T., & Ban, C. C. (2020).  
*Glass powder as a partial precursor  
in Portland cement and alkali-  
activated slag mortar: A  
comprehensive comparative study*.  
*Construction and Building Materials*,  
251, 118991.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016  
/j.conbuildmat.2020.118991](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.118991)

Yandra, A., Husna, K., & Wardi, J. (2021).  
*Assistance in the administration  
system of the Pelangi Waste Bank,  
Siak Regency*. *Community  
Empowerment*, 6(8), 1395-1402.