

PEMANFAATAN POTENSI DESA MUARABARU DENGAN SOSIALISASI PEMBUATAN PAVING BLOCK DARI ABU SEKAM DI DESA MUARABARU KARAWANG

**Dicki Dian P¹, Amalia Rizka S¹, Bahar Amal¹, Cahya Suryadi¹, Fatma N¹,
Neneng K¹, Grisela NA¹, Syuraih A¹, Maulana FG¹, Nurani Masyita¹**

¹Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Indonesia
E-mail: dicki.dianpurnama@ft.unsika.ac.id

Submitted: 31-07-2024

Revised: 25-08-2024

Accepted: 27-09-2023

Abstrak: Berdasarkan data produksi gabah menggunakan publikasi dari Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tenggara dan Badan Pusat Statistik Kabupaten / Kota se-Sulawesi Tenggara pada tahun 2010 – 2018 menunjukkan rata – rata produksi jerami 823.665 ton serta sekam padi sebesar 119.289 ton (1). Kabupaten Karawang sendiri sudah terkenal sebagai lumbung padi nasional dengan potensi limbah sekam padi yang tentu saja sangat besar. Namun limbah sekam yang banyak tersebut dapat menjadi bencana apabila ditangani dengan baik dan segera. Salah satu inovasi yang telah dilakukan adalah adanya pemanfaatan limbah sekam padi menjadi bahan tambah atau bahan pengganti agregat halus pada *paving block*. Desa Muarabaru merupakan desa yang berada di tepi pantai dengan mata pencaharian penduduknya mayoritas petani dan nelayan. Bertani dan melaut tentu terbatas pada musim yang terkadang tidak bersahabat. Pendapatan masyarakat seringkali menurun dan tidak ada tambahan pemasukan lainnya. Dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan *paving block* menggunakan limbah abu sekam diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan warga Desa Muarabaru atau pun mengurangi biaya material jika masyarakat akan membangun sebuah bangunan karena masyarakat telah mampu secara mandiri membuat *paving block* yang berkualitas baik. Kegiatan yang telah dilakukan hingga saat ini berupa sosialisasi pembuatan *paving block* kepada Masyarakat Desa. Sosialisasi dilakukan dengan memberi materi dan gambaran langsung terkait proses pembuatan *paving block*. Hasil dari pelaksanaan terdapat peningkatan kemampuan dan wawasan warga terkait proses pembuatan *paving block*.

Keywords: limbah, abu sekam, paving block.

Abstract: Based on data on rice production using publications from the Central Statistics Agency of Southeast Sulawesi Province and the Central Statistics Agency of Districts / Cities throughout Southeast Sulawesi in 2010 - 2018, the average straw production was 823,665 tons and rice husks were 119,289 tons. Karawang Regency itself is already famous as a national rice barn with the potential for rice husk waste which is of course very large. However, the large amount of rice husk waste can be a disaster if handled properly and immediately. One of the innovations that has been carried out is the utilization of rice husk waste as an additional material or substitute for fine aggregate in paving blocks. Muarabaru Village is a village located on the coast with the majority of its residents as farmers and fishermen. Farming and fishing are certainly limited to seasons that are sometimes unfriendly. Community income often decreases and there is no additional income. With the community service activities in the form of training in making paving blocks using rice husk ash waste, it is hoped that it can increase the income and welfare of Muarabaru Village residents or reduce material costs if the community is going to build a building because the community has been able to independently make good quality paving blocks. Activities that have been carried out so far are in the form of socialization of paving block making to the Village Community. Socialization is carried out by providing materials and direct descriptions related to the paving block making process. The results of this implementation are an increase in the ability and insight of residents related to the paving block making process.



Kata Kunci: *Waste, rice husk ash, paving blocks.*

Available online at: <https://dx.doi.org/10.36055/cecd.v3i2.27943>

Pendahuluan

Desa Muarabaru terletak di Kecamatan Cilamaya Wetan, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Kabupaten Karawang memiliki luas wilayah 1.911,09 km² atau 3,73 persen dari luas Provinsi Jawa Barat, Karawang merupakan salah satu daerah yang memiliki lahan subur di Jawa Barat, sehingga sebagian besar lahannya digunakan untuk pertanian (2). Desa Muarabaru Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang sangat menarik untuk dikembangkan, terutama potensi sumberdaya alamnya yang melimpah. Sehingga banyak potensi ekonomi yang patut dibenahi agar bisa mendongkrak pertumbuhan ekonomi di Desa Muarabaru. Desa Muarabaru salah satu contoh nyata dari kompleksitas tantangan yang dihadapi oleh masyarakat petani di Indonesia. Di tengah kehidupan pedesaan yang terkadang terabaikan, mata pencaharian utama penduduk desa ini adalah sebagai petani dan nelayan. Mereka bergantung pada hasil pertanian dan laut untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari mereka. Namun, seperti banyak desa di Indonesia, Muarabaru juga dihadapkan pada permasalahan yang signifikan, termasuk masalah ekonomi dan lingkungan yang mengakibatkan kebutuhan akan penghasilan tambahan serta pengelolaan limbah pertanian yang belum termanfaatkan secara optimal.

Dalam PKM ini, ada dua isu utama yang dihadapi oleh masyarakat petani di Muarabaru. Pertama tantangan terkait mata pencaharian utama mereka sebagai petani dan nelayan, dan yang kedua yaitu mengeksplorasi isu yang berkaitan dengan limbah sekam hasil pertanian yang belum dimanfaatkan secara efisien. Sebagai masyarakat pedesaan yang mayoritas mata pencahariannya berasal dari sektor pertanian, penduduk Muarabaru menghadapi serangkaian tantangan yang signifikan. Beberapa di antaranya termasuk:

1. Ketergantungan pada Cuaca dan Iklim

Kegiatan pertanian sangat dipengaruhi oleh cuaca dan iklim. Perubahan iklim global telah meningkatkan ketidakpastian dalam produksi pertanian dengan menghadirkan pola cuaca yang ekstrem, seperti banjir, kekeringan, atau hama yang tidak terduga. Hal ini membuat petani di Muarabaru rentan terhadap kerugian hasil panen yang signifikan.

2. Akses Terbatas ke Teknologi dan Sumber Daya

Keterbatasan akses terhadap teknologi pertanian modern dan sumber daya seperti pupuk dan benih berkualitas membatasi potensi hasil panen yang dapat dicapai oleh petani. Kondisi ini sering kali diperparah oleh kurangnya infrastruktur yang memadai di daerah pedesaan.

3. Pasar yang Tidak Stabil

Ketidakstabilan pasar, baik dalam hal fluktuasi harga komoditas pertanian maupun kurangnya akses pasar yang dapat diandalkan, sering kali membuat petani di Muarabaru kesulitan untuk mendapatkan pendapatan yang stabil dan layak dari usaha pertanian mereka.

4. Pembangunan Ekonomi yang Terbatas

Keterbatasan dalam kemungkinan diversifikasi ekonomi di daerah pedesaan seperti Muarabaru membuat para petani sangat tergantung pada sektor pertanian. Ketika sumber daya alam yang diperlukan untuk pertanian semakin berkurang atau tidak dapat diandalkan, hal ini dapat menghambat pertumbuhan ekonomi masyarakat setempat.

Di samping tantangan-tantangan terkait mata pencaharian sebagai petani, masalah pengelolaan limbah juga menjadi fokus utama di Muarabaru. Limbah sekam hasil pertanian, yang dihasilkan dari proses penggilingan padi, merupakan salah satu contoh utama limbah pertanian yang belum dimanfaatkan secara efektif. Sekam padi dapat digunakan kembali untuk pembuatan abu gosok, pakan ternak, bahan bakar bata merah, dan pupuk (3). Beberapa masalah yang terkait dengan limbah sekam tersebut adalah:

1. Pencemaran Lingkungan

Pengelolaan limbah sekam yang tidak tepat dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, termasuk kontaminasi tanah dan air. Limbah ini mengandung bahan organik yang dapat membusuk dan menghasilkan gas metana, yang merupakan gas rumah kaca yang berpotensi merusak lingkungan.

2. Potensi Energi Terbuang

Sekam padi sebenarnya memiliki potensi sebagai sumber energi alternatif melalui proses pembakaran untuk menghasilkan listrik atau panas. Namun, di banyak kasus, limbah sekam ini tidak dimanfaatkan secara optimal dan hanya dibuang begitu saja, menyalakan potensi energi yang dapat digunakan.

3. Dampak Kesehatan Masyarakat

Pembakaran limbah sekam secara tidak terkontrol juga dapat berdampak negatif pada kesehatan masyarakat sekitar, dengan menghasilkan polutan udara berbahaya seperti partikulat dan gas-gas beracun.

Melewati masa panen, terdapat banyak sisa dari penggilingan padi berupa sisa kulit padi atau juga dikenal dengan sekam padi. Semakin banyak lahan sawah yang digunakan, akan semakin banyak menghasilkan limbah sekam padi. Apabila limbah tersebut tidak digunakan, akan berserakan apabila terkena angin dan mencemari lingkungan sekitar (4). Minimnya keterampilan dan pemahaman para petani untuk memanfaatkan limbah menjadi faktor utama adanya permasalahan limbah sekam padi yang menumpuk (5)

Bata beton (*paving block*) adalah suatu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu bata beton itu (6). *Paving block* menjadi alternatif material yang dapat mengganti fungsi beton khususnya pada infrastruktur jalan, taman, dan pedestrian. Dengan penggunaan *paving block*, *quality control* dapat dilakukan lebih baik dikarenakan material ini adalah material fabrikasi yang proses penjaminan mutunya dilakukan ditempat pembuatannya (7).

Limbah abu sekam padi mampu menjadi alternatif salah satu inovasi bahan campur dalam pembuatan *paving block* dengan tetap mempertimbangkan komposisi dari campuran *paving block* (8). Abu sekam padi merupakan limbah hasil penggilingan padi yang tidak terpakai bila tidak diolah dapat mencemari lingkungan. Abu sekam padi mudah didapatkan di seluruh wilayah di Indonesia karena padi sebagai makanan pokok penduduk Indonesia. Karakteristik abu sekam padi yang cukup halus dengan kandungan silika aktif yang tinggi menjadi dasar penggunaan abu sekam padi sebagai bahan pengganti sebagian semen dalam campuran (9). Penggunaan Abu Sekam sebagai bahan baku alternatif menunjukkan bahwa penggunaan abu sekam dapat mengurangi biaya produksi serta mengurangi dampak lingkungan akibat limbah sekam

Metode

A. Metode dan Pendekatan

Metode kegiatan yang akan dilakukan didasarkan atas kebutuhan mitra. Akar permasalahan tersebut berupa permasalahan dalam bidang manajemen dan produksi. Hal tersebut menjadi acuan bagi tim dalam menyusun rencana kegiatan pengabdian pemberdayaan masyarakat. Permasalahan-permasalahan tersebut adalah :

1. Permasalahan dalam bidang Rencana Anggaran Biaya
Masih terkendala dengan perhitungan proporsi campuran karena tidak adanya standar operasional prosedur yang jelas dalam penggunaan bahan campuran serta belum adanya tinjauan terhadap biaya produksi untuk *paving block* per buahnya.
2. Permasalahan dalam bidang produksi
Keterbatasan kapasitas produksi yang disebabkan belum adanya alat pencetak sehingga menghambat untuk produksi *paving block*.

B. Tahapan kegiatan yang dilakukan diantaranya :

1. Memberikan sosialisasi terkait *paving block* mulai dari bahan penyusun, jenis, mutu, dan penggunaannya.
2. Memberikan pengarahan dan pendampingan terkait proporsi campuran

paving block.

3. Membuat standar perhitungan kebutuhan campuran *paving block* dalam berbagai variasi (volume dan berat) untuk tiap buah yang akan dibuat.
4. Melakukan pendampingan terkait tata cara pembuatan *paving block* sesuai dengan SNI 03-0691-1996.
5. Memberikan edukasi dan pendampingan terkait proses manajemen waktu perkiraan pembuatan *paving block*.
6. Melakukan pendampingan terkait tata cara perawatan *paving block* setelah proses produksi.
7. Memberikan edukasi dan pendampingan terkait nilai ekonomis dari *paving block*.

Hasil dan Pembahasan

Pada tanggal 17 Juli 2024 telah dilaksanakan kegiatan sosialisasi pembuatan paving block yang diikuti lebih dari 50 peserta yang berasal masyarakat dan perangkat Desa Muarabaru serta mahasiswa Universitas Buana Perjuangan yang sedang melakukan KKN. Kegiatan dilaksanakan di Desa Muarabaru, Kecamatan Cilamaya Wetan, Kabupaten Karawang.

Acara dimulai dengan *pre test* untuk mengukur kemampuan awal peserta. Kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi terkait pembuatan *paving block*.



Gambar 1. Penyampaian Materi

Sesi selanjutnya berupa tanya jawab antara peserta dengan pemateri. Peserta tampak antusias bertanya mengenai penggunaan material lokal lain yakni pasir dari daerah pantai di Desa Muarabaru. Pertanyaan tersebut muncul karena adanya pasir pantai meskipun pantai di desa Muarabaru tidak dijadikan tambang pasir. Apakah mutu *paving block* berbahan pasir dari pantai Muarabaru akan sama dengan mutu *paving block* dengan pasir / abu batu dari daerah lain. Selain itu ada beberapa pertanyaan lain yang ditanyakan dan dijawab dengan baik oleh narasumber.



Gambar 2. Tanya Jawab dengan Peserta



Gambar 3. Foto Bersama

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat maka didapatkan kesimpulan bahwa peserta memahami proses pencetakan *paving block* mulai dari tahap awal hingga ke tahap perawatan. Selain itu terjadi peningkatan pengetahuan terkait biaya produksi *paving block*.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami sampaikan kepada Rektor Universitas Singaperbangsa Karawang (Unsika) serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Singaperbangsa Karawang yang telah banyak membantu sehingga artikel ini dapat terlaksana.

Referensi

1. Sudia B, Sudarsono S, Endriatno N, Samhuddin S, Imran AI, Aminur A, et al. Potensi Limbah Padi Sebagai Sumber Energi Alternatif Di Provinsi Sulawesi Tenggara. Din

- J Ilm Tek Mesin. 2020;12(1):44.
2. Statistik BP. Kabupaten Karawang Dalam Angka 2023. Badan Pusat Statistik. Karawang: BPS Kab. Karawang; 2024.
 3. Sundoro BT. Pemanfaatan Limbah Padi menjadi Arang Sekam sebagai Pendapatan Petani di Desa Plembutan, Playen, Yogyakarta. *J Atma Inovasia*. 2022;2(2):199–203.
 4. Sutisna NA, Rahmiati F, Amin G. Optimalisasi Pemanfaatan Sekam Padi Menjadi Briket Arang Sekam untuk Menambah Pendapatan Petani di Desa Sukamaju, Jawa Barat. *Agro Bali Agric J*. 2021;4(1):116–26.
 5. Sulmiyati S, Said NS. Pengolahan Briket Bio-Arang Berbahan Dasar Kotoran Kambing dan Cangkang Kemiri di Desa Galung Lombok Kecamatan Tinambung, Polewali Mandar. *J Pengabdian Kpd Masy (Indonesian J Community Engag*. 2017;3(1):108.
 6. Badan Standar Nasional. Bata beton (Paving block) SNI 03-0691-1996. Indonesia; 1996.
 7. . A, Permadi YD, Patah D, . Y. Paving Block Abu Sekam Padi Untuk Infrastruktur Desa dan Pesisir Sulawesi Barat. *J Penelit Enj*. 2022;26(1):18–28.
 8. Bachtiar R. Pemanfaatan Limbah Abu Sekam Padi dalam Pembuatan Paving Block Ditinjau dari Kuat Tekan, Kuat Tumbuk, dan Absorpsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2022.
 9. Raharja S, Ash'ad S, Sunarmasto. Pengaruh Penggunaan Abu Sekam Padi Sebagai Bahan Pengganti Sebagian Semen Terhadap Kuat Tekan dan Modulus Elastisitas Beton Kinerja Tinggi. *MATRIKS Tek SIPIL*. 2013;1(4):503–10.