

PKM Bagi Kelompok Pemuda Desa Belabori Pada Pembuatan Patok Beton Abu Sekam Padi

Irma Aswani Ahmad¹, M. Ichsan Ali², Anas Arfandi³, Dwi Wahyuni Aprianti⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Pendidikan Teknik Sipil & Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

Abstract. This Community Partnership Program (PKM) partner is a youth from Belabori village, Parangloe District, Gowa Regency. The problem is that the rapid clearing of land to be converted into property in the form of plots and housing requires a lot of stakes from concrete that last a long time, but the price is quite expensive to make it less expensive to buy concrete pegs, even though in the Parangloe area itself there is a rice mill that produces a lot of leather. dry rice which can be used as an additional material to replace cement. Therefore, village youths need to be equipped with knowledge on how to make concrete stakes from rice husk ash. The methods to be used are mentoring methods and participatory rural approach (PRA) methods. The mentoring method is carried out to change the paradigm of people's thinking in utilizing dry rice bran and rice husk ash as additional materials for making reinforced concrete stakes. The PRA method is carried out to generate a sense of belonging to partners for the products to be developed, and a sense of responsibility of partners towards the products and the environment around them. The main methods used in the Community Partnership Program (PKM) activities are lectures, discussions, questions and answers, and simulations. The result that has been achieved is the husk ash which has been used only for the manufacture of salted eggs and for cleaning cooking utensils, so now it can be used as a raw material which has quite high economic value.

Keywords: Rice Husk Ash, Concrete Stakes

I. PENDAHULUAN

Belabori adalah desa di kecamatan Parangloe, kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan, Indonesia. Perkembangan pembangunan yang terjadi di daerah tersebut telah menjadi daya tarik bagi investor dalam membeli lahan dan membuat kavling untuk dijual kembali kepada masyarakat dengan petak kavling yang bervariasi. Lahan yang dijual oleh masyarakat pada awalnya hanya lahan kebun yang dibeli murah oleh investor lalu dijual lebih mahal hingga 10 kali lipat kepada masyarakat yang ingin berinvestasi dengan lahan yang cukup untuk pembangunan rumah tinggal.

Pembagian kavling lahan oleh investor yang akan dijual dilakukan dengan memasang patok yang terbuat dari bambu maupun potongan kayu yang berada di sekitar lahan mereka, namun demikian, patok tersebut tidak dapat bertahan lama yang akhirnya menghilangkan batas riil lahan kavling di lapangan. Hal ini membuat investor harus membuat patok lagi yang selanjutnya sudah pasti mengeluarkan biaya tambahan untuk

mengganti patok tersebut.

Sebagai pengganti kayu, patok pembatas juga banyak yang terbuat dari beton. beton adalah suatu campuran yang terdiri dari semen, agregat kasar, agregat halus, dan air dengan perbandingan tertentu yang kemudian diaduk dan dituang ke dalam cetakan hingga mengeras dan membatu sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Namun harganya yang cukup mahal karena bahan baku yang digunakan bersumber dari semen, batu kali, dan pasir. Namun demikian, beberapa hasil penelitian tentang pembuatan beton ramah lingkungan dari Ahmad & Taufieq, (2003) dan Ahmad, Nurlita, & Taufieq (2017) mengungkapkan bahwa dalam pembuatan beton, komposisi semen dapat dikurangi dengan mensubstitusi semen dengan abu sekam padi yang bersumber dari hasil pembakaran kulit padi yang ada di pabrik penggilingan padi.

Menurut Hara, 1986, bahwa sekam padi adalah bagian terluar dari butir padi, yang merupakan hasil sampingan proses penggilingan padi. Sekitar 20% dari bobot padi adalah sekam padi dan lebih kurang

15% dari komposisi sekam padi adalah abu sekam yang dihasilkan setiap kali dibakar. Abu sekam padi adalah material yang mempunyai sifat sebagai puzzolan. Puzzolan adalah suatu material yang terdiri dari silika reaktif yang akan berkombinasi dengan kapur pada temperatur biasa, sehingga membentuk majemuk yang berperilaku seperti semen dan tidak mudah larut.

Survey yang kami lakukan di Kabupaten Gowa, khususnya di Desa Belabori terdapat banyak pabrik penggilingan padi. Hal ini sangat menarik mengingat Kabupaten Gowa merupakan salah satu lumbung padi di Sulawesi Selatan yang pastinya memiliki bahan baku sekam padi yang melimpah tanpa diolah kembali dan hanya menjadi limbah yang dapat mencemari lingkungan. sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengganti semen dalam pembuatan beton.

Melihat fenomena tersebut tim pelaksana bermaksud untuk memberikan pemahaman kepada pemuda setempat guna untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan kemampuan berwirausaha pembuatan dan pemasaran patok abu sekam beton. Diharapkan kegiatan ini memberi dampak pada motivasi berwirausaha para pemuda setempat yang bersumber dari penerapan teknologi tepat guna.

II. METODE YANG DIGUNAKAN

Pada pelaksanaan kegiatan program kemitraan masyarakat ini, maka metode pelaksanaan yang akan dilakukan berupa metode pendampingan (*mentoring*) dan metode *participatory rural approach* (PRA). Metode pendampingan dilakukan untuk merubah paradigma berpikir masyarakat dalam memanfaatkan kulit padi kering dan abu sekam padi sebagai bahan tambah pembuatan patok beton bertulang, meningkatkan pemahaman masyarakat dalam memanfaatkan limbah kulit padi, dan mendorong jiwa wirausaha masyarakat. Metode PRA dilakukan untuk membangkitkan rasa memiliki (*sense of belonging*) mitra terhadap produk yang akan dikembangkan, dan rasa tanggungjawab (*sense of responsibility*) mitra terhadap produk dan lingkungan yang ada disekitarnya.

Metode utama yang ditempuh dalam kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah:

1. Pada waktu penyajian materi penyuluhan, metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi, tanya jawab.
2. Pada saat latihan pembuatan patok beton yang digunakan adalah demonstrasi.

III. PELAKSANAAN DAN HASIL KEGIATAN

A. Cara Pembuatan Patok Beton Abu Sekam

Pada tahapan ini, tim pengabdian menjelaskan dan mendemonstrasikan bagaimana cara membuat patok beton abu sekam padi.



Gambar 1. Abu Sekam Padi yang Digunakan

Abu sekam padi diayak menggunakan saringan 200. Abu sekam padi yang halus selanjutnya dipakai sebagai pengganti 15% semen pada pembuatan patok beton.



Gambar 2. Proses Pembuatan Cetakan Patok

Gambar 2. Merupakan kegiatan memotong pipa cetakan menggunakan pipa pvc 2" dan pipa 1/2" sebagai angkur bawah. Tinggi pipa cetakan 1 meter, jarak lubang angkur 15 cm dari bawah sehingga patok akan tertanam minimal 25 cm.

Pada saat yang sama, cetakan diberi pengait pada jarak 60 dan 75 cm dari bagian bawah patok.

Hal ini dilakukan sebagai persiapan untuk penggunaan kawat yang akan dikaitkan nantinya ketika patok tertanam di dalam tanah.



Gambar 3. Proses Pencampuran material pembuat patok beton

Setelah cetakan pipa selesai, pada Gambar 3 dilakukan proses pengadukan bahan patok dengan komposisi 1 : 3 : 5 dengan mengurangi volume semen 15% - 25% dan menggantinya dengan abu sekam padi yang telah diayak.



Gambar 4. Proses Pengisian campuran material kedalam cetakan beton

Adukan bahan beton yang telah teraduk dengan merata, selanjutnya dimasukkan ke dalam cetakan pipa pvc yang telah diberi besi tulangan $\varnothing$ 6 mm dan menempatkan angkur pada bagian bawah. Sebelum memasukkan adukan ke dalam pipa pvc 2½", angkur pipa ½" terlebih dahulu diberi adukan beton lalu dimasukkan ke dalam lubang angkur yang telah disiapkan.

Untuk menjaga agar adukan tidak keluar dari pipa, maka bagian bawah pipa pvc 2½" diberi plastik. Adukan beton dimasukkan secara perlahan ke dalam pipa. Setiap sepertiga bagian, adukan di dalam pipa dipadatkan menggunakan besi beton yang telah disiapkan.



Gambar 5. Patok Beton dari Abu Sekam Padi

Patok yang telah diisi adukan beton, lalu dibiarkan selama 120 menit untuk menunggu proses pengikatan. Patok yang telah padat, lalu diwarnai pada bagian atas menggunakan pewarna semprot yang terang agar dapat terlihat dari jauh Ketika ditanam sebagai patok.

B. Hasil Kegiatan

Hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat yang telah dilakukan dapat menyelesaikan beberapa permasalahan mitra sehingga kegiatan ipteks bagi masyarakat yang dilakukan dapat dikatakan berhasil. Adapun hasil kegiatan yang telah dilakukan adalah antara lain:

1. Abu sekam padi yang selama ini hanya digunakan untuk pembuatan telur asin dan bahan pembersih peralatan masak, saat ini sudah bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi. Beton yang selama ini menggunakan semen sebagai pengikat antara pasir dan batu pecah, dapat disubstitusi dengan mengurangi volume semen yang akan dijadikan patok beton. Penggantian bahan semen dengan abu sekam padi dapat mencapai 25%. Dengan demikian, nilai produksi patok beton yang selama ini mencapai 45 ribu rupiah per-unit-nya, dengan penambahan abu sekam padi sebagai bahan pengisi maka nilai produksi patok beton turun menjadi 35 ribu rupiah per-unit-nya.
2. Pembuatan patok dengan menggunakan cetakan pipa diameter 2 ½" dapat mempermudah pemuda desa Belabori dalam pembuatan, serta dapat menghasilkan patok lebih banyak dalam sehari.

3. Mitra yang memiliki pekerjaan buruh tani yang memiliki penghasilan terbatas sangat terbantu dengan adanya program ini. Selain pengetahuan mengenai pembuatan patok beton dengan penambahan abu sekam padi, juga pendapatan mitra menjadi lebih meningkat dengan penjualan patok beton yang cukup besar.
4. Melalui pelatihan pemasaran dan manajemen pengembangan usaha, mitra sangat antusias mengikuti program dan berminat mengembangkan usaha dengan tetap mendapat pendampingan dari lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (LP2M) UNM.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan program kemitraan masyarakat, dapat disimpulkan bahwa:

1. Patok yang sudah dibuat menggunakan bahan pengisi sebesar 25% yang berasal dari abu sekam padi dapat digunakan dengan baik.
2. Biaya produksi patok dengan menggunakan bahan pengisi abu sekam padi berkurang sebesar 22%.
3. Usaha pembuatan patok beton dengan bahan pengisi abu sekam padi merupakan salah satu unit usaha yang menjanjikan dalam membantu meningkatkan pendapatan para pemuda Desa Belabori Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Program Kemitraan Masyarakat ini dapat terselenggara atas bantuan, arahan, dan dukungan moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu ucapkan terima kasih kami ucapkan kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Makassar selaku pembina Universitas Negeri Makassar.
2. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar dan Pemerintah Desa Belabori Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa, atas izin dan dukungannya dalam melakukan kegiatan program kemitraan masyarakat ini.
3. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan program kemitraan

masyarakat ini yang tidak sempat kami sebut namanya satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Irma A. dan Taufieq, Nur Anny S. 2003. *Pengaruh Temperatur Terhadap Kapasitas Balok Beton Bertulang*. Jurnal Forum Bangunan Vol. 1, No. 1, Juli 2003, hal. 1-4. ISSN 1412-9957. Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.
- Dipohusodo, Istimawan. 1999. *Struktur BeTOn Bertulang Berdasarkan SK SNI T15-1991-03*. Departemen Pekerjaan Umum RI. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Frick, H. dan Koesmartadi, Ch. 2003. *Ilmu Bahan Bangunan*. Cetakan Kelima. Yogyakarta : Kanisius.
- Harsono, H. 2002. Pembuatan Silika Amorf dari Limbah Sekam Padi. Jurnal Ilmu Dasar 3 (2):98-103.
- Mochtar, Radinal. 1982. *Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia*. Bandung: Departemen Pekerjaan Umum..
- Mulyono, Try. 2003. *Teknologi Beton*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi (P4T)
- Murdock, L.J. dan Brook, K.M. 1999. *Bahan dan Praktek Beton*. Cetakan Ketiga. Jakarta : Erlangga.
- PBI. 1979. *Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971 N.I.-2*. Cetakan ke 7. Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik Direktorat Jenderal Ciptakarya Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan. Bandung.
- Siswanto, F. dan Wiratno. 2000. *Pemanfaatan Beton Lama Sebagai Bahan Untuk Pembuatan Beton Baru*. Pusat Antar Universitas (PAU) Ilmu Teknik Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. SNI No. 03-1750-1990. Agregat, Mutu dan Cara Uji. Departemen Pekerjaan Umum.
- Susanto. 1997. *Pemanfaatan Pecahan Beton Sebagai Agregat Kasar Beton Baru*. Skripsi. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Tjokrodinulyo, K.1996. *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Nafiri.