

PKM Produksi Batu Bata Ekonomis dengan Abu Sekam Padi di Panyangkalang Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan

Irma Aswani Ahmad¹, Nur Anny S. Taufieq², Amal³, Raeny Tenriola Idrus⁴, Armiwaty⁵
^{1,2,4,5}Jurusan Pendidikan Teknik Sipil & Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar
³Jurusan Geografi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar

Abstrak. Mitra Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah kelompok industri kecil pembuatan batu bata di desa Panyangkalang Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. Mitra menggunakan kayu sebagai bahan bakar dalam proses pembakaran batu bata merah. Hal ini menimbulkan masalah akibat kelangkaan kesediaan kayu di pasaran. Selain itu walaupun didapatkan di pasaran, harganya sangatlah mahal. Oleh karena itu pada kegiatan pengabdian masyarakat ini akan diberikan informasi dan penyuluhan mengenai bahan alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti kayu. Metode pendekatan yang digunakan berupa penyuluhan dan pelatihan mengenai dua hal yaitu pertama adalah penggunaan sekam padi limbah yang diambil dari limbah pabrik beras sebagai bahan bakar. Kedua adalah penggunaan abu sekam padi hasil dari pembakaran menjadi bahan pengganti sebagian tanah liat dalam pembuatan batu bata. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa peserta mampu melakukan setiap tahapan proses pembuatan batu bata sesuai dengan penyuluhan dan pelatihan yang diberikan. Peserta telah berhasil membuat produksinya berupa batu bata merah yang murah dengan penghematan pada bahan bakar yang digunakan.

Abstract. This Community Partnership Program (PKM) partner is a small industry of brick-making industry group in Panyangkalang Village, Bajeng District, Gowa Regency, South Sulawesi. Partners currently use wood as fuel in the process of burning red bricks. This condition creates problems due to the scarcity of wood available in the market. In addition, although found in the market, the price is costly. Therefore, this community service activity will provide information and confirmation about alternative materials that can be used as wood substitutes. The approach method used is in the form of counseling and training on two things, first is the use of waste rice husks taken from rice factory waste as fuel. The second is using rice husk ash from burning to replace some of the clay in manufacturing bricks. The activity results showed that participants were able to carry out each stage of the brick-making process following the counseling and training provided. Participants have succeeded in making their products in the form of cheap red bricks with savings on the fuel used.

Keywords: Brick, community service, rice husk waste, wood

I. PENDAHULUAN

Perkembangan jenis material partisi pada bangunan konstruksi semakin beragam. Akan tetapi batu bata masih digunakan secara luas di kalangan masyarakat. Sebagaimana diketahui bahwa keahlian dalam pembuatan batu bata di setiap daerah beragam. Keahlian tersebut merupakan warisan turun temurun dari generasi sebelumnya. Jadi dalam proses pencampuran, pengeringan dan pembakaran masing-masing daerah berbeda-beda. Yang menariknya di sini bahwa keahlian dalam jumlah material tidak juga dimiliki oleh banyak orang, tetapi hanya oleh satu atau dua orang saja. Hal ini tentu menyebabkan kualitas dari batu bata menjadi beragam pula.

Menurut (Badan Standardisasi Nasional,

2000) kuat tekan minimal yang harus dicapai oleh batu bata merah adalah 50 kg/cm² atau 5 MPa. Selain persyaratan tersebut, batas dari penyerapan air maksimum hanya 20%. Karena adanya standar ini, maka seyogyanya batu bata yang dihasilkan oleh pada industri pembuatan batu bata memenuhi persyaratan tersebut. Hal ini untuk menjamin mutu dari batu bata yang akan dipasarkan dan digunakan sebagai material bangunan. Penggunaan material yang benar sangat menentukan kualitas dari batu bata. Kandungan senyawa yang ada dalam bahan baku tanah liat juga sangat mempengaruhi kualitas batu bata yang dihasilkan (Nur, 2020).

Kecamatan Bajeng salah satu kecamatan di Kabupaten Gowa propinsi Sulawesi Selatan. Salah

satu daerah yang memiliki industri pembuatan batu bata merah adalah di Desa Panyangkalang. Desa ini termasuk di dalam Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Kecamatan ini memiliki 14 desa dengan luas 60,09 km² (BPS Gowa, 2022). Pembuatan batu bata dengan bahan baku tanah liat (tanah lempung) ini juga dikelola oleh masyarakat setempat secara turun-temurun. Sedangkan bahan baku tanah liat mereka beli dari pihak yang memiliki ladang tanah tersebut. Lokasi bahan baku tersebut tidak terlalu jauh dari tempat pembuatan batu bata sekitar 1 km. Kegiatan ini tetap diketahui dan dikontrol oleh aparat desa setempat. Masing-masing industri batu bata ini memiliki sendiri lahan tempat pengeringan batu bata. Selain itu mereka juga telah memiliki tempat pembakarannya dibuat dari kayu dan atap nipah. Kegiatan produksi batu bata ini rata-rata dikerjakan oleh ibu rumah tangga dan pembakarannya dilakukan secara gotong royong antara sesama masyarakat dan pekerja batu bata yang ada di desa tersebut.

Salah satu usaha pembuatan batu bata yang diketuai oleh Bapak Ismail dapat menghasilkan lebih dari 1000 batu bata setiap harinya. Pekerjaan pencampuran biasanya sudah dimulai dari sekitar jam 7.00 pagi. Pencampuran batu bata dilakukan dengan menggunakan mesin, tetapi jika batu bata yang dibuat tidak banyak, maka pencampuran dilakukan secara manual. Jika dilakukan dengan mesin, maka hanya membutuhkan satu orang karyawan saja. Sedangkan untuk pencetakan dilakukan oleh dua karyawan, mereka ini adalah ibu rumah tangga. Pencetakan dilakukan dua kali yaitu pada saat pagi hari dan sore hari. Upah mereka ini dihitung dari jumlah batu bata yang dicetak. Rata-rata jumlah batu bata yang dicetak per hari mencapai 1000 buah dan diupah per orang sebesar Rp. 65.000.

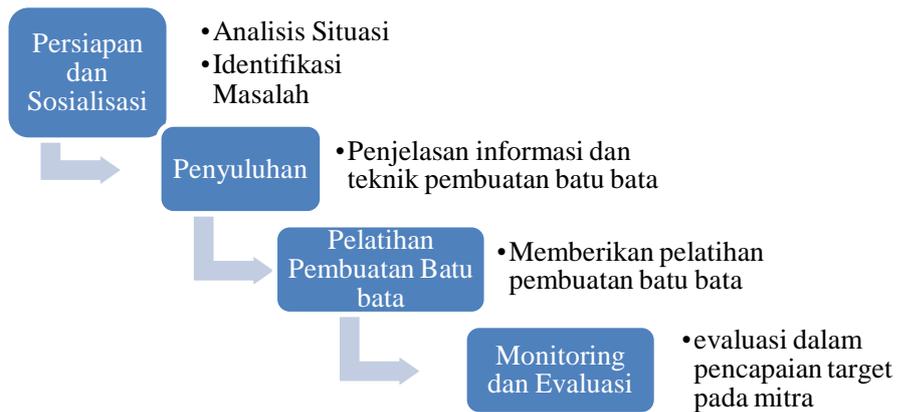
Bahan baku tanah diambil dari daerah Ballaparang hanya berjarak 500 meter dari lokasi pembuatan batu bata. Tanah liat ini telah dicampur dengan pasir, sehingga pasir yang dibeli hanya untuk digunakan pada proses pencetakan saja. Tanah diangkut dengan mobil dump truk

berkapasitas 6 m³ dengan harga Rp. 400.000/truk. Jumlah tanah 1 truk ini dapat menghasilkan sekitar 5000 batu bata. Jika dilakukan pencampuran dengan mesin, maka dengan tanah sebanyak 1 truk tersebut dilakukan dua kali pencampuran. Setelah pencetakan, maka batu bata tersebut dikeringkan dengan bantuan matahari sekitar 5 hari sampai 7 hari. Selanjutnya adalah proses pembakaran batu bata yang dilakukan dengan menggunakan kayu bakar. Untuk pembakaran 100.000 batu bata membutuhkan 7 mobil kayu bakar. Harga 1 mobil kayu bakar ini sebesar Rp. 1.500.000.

Masalah utama yang dialami adalah bahan bakar yaitu kayu bakar. Kondisi sekarang mulai dirasakan susah mencari kayu. Adanya aturan dilarangnya penebangan liar membuat keberadaan kayu semakin sedikit. Padahal pembakaran batu bata membutuhkan banyak kayu bakar, karena pembakaran dilakukan berhari-hari. Kelangkaan kayu bakar ini juga menyebabkan harganya meningkat dan tentunya mempengaruhi harga dari batu bata itu sendiri. Melihat hal ini maka dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat ini melalui PKM dengan tujuan memberikan pengetahuan dalam bentuk penyuluhan mengenai alternatif penggunaan bahan bakar berupa sekam padi. Selain itu hasil pembakaran sekam padi yaitu berupa abu digunakan sebagai bahan pencampur batu bata sebagai upaya peningkatkan kualitas batu bata. Penggunaan abu sekam padi ini pada jumlah tertentu, berpotensi untuk meningkatkan nilai dari kuat tekan (Sarasanty & Zulfika, 2021).

II. METODE YANG DIGUNAKAN

Metode pelaksanaan yang dilakukan dalam kegiatan ini terdiri dari empat tahapan. Tahap pertama yaitu tahap persiapan dan sosialisasi PKM. Tahap kedua berupa penyuluhan mengenai alternatif penggunaan bahan bakar selain kayu bakar. Selanjutnya tahap ketiga adalah berupa pelatihan pembuatan batu bata dengan menggunakan limbah sekam padi. Terakhir tahap monitoring dan evaluasi kegiatan penyuluhan pada PKM ini (Gambar 1).



Gambar 1 Metode Pelaksanaan Kegiatan

III. PELAKSANAAN DAN HASIL KEGIATAN

1. Persiapan dan Sosialisasi



Gambar 1. Survei di Lokasi PKM

Tahapan persiapan dari program pengabdian masyarakat merupakan fase mencakup survei lapangan untuk menganalisis situasi dan mengidentifikasi masalah mitra. Kegiatan awal terdiri dari mengumpulkan informasi tentang kebutuhan mitra dan mengumpulkan informasi tentang pengetahuan dan keterampilan mitra. Khususnya tentang teknologi pembuatan batu bata dengan menggunakan kayu bakar sebagai bahan bakar alternatif. Selama tahapan tersebut, dilakukan kunjungan langsung dan observasi lapangan terkait bahan baku produksi batu bata dan proses produksi batu bata yang dilakukan oleh mitra. Tahapan ini diakhiri dengan penentuan jadwal pelaksanaan penyuluhan.

2. Pelaksanaan Kegiatan



Gambar 2. Pencampuran Material

Pelaksanaan penyuluhan pada kegiatan pengabdian ini dilakukan di desa Panyangkalang, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa di Sulawesi Selatan. Kegiatan dimulai dengan pertemuan untuk memberikan informasi tentang teknologi pembuatan batu bata dengan menggunakan limbah sekam padi. Limbah ini didapatkan dari hasil sekam padi yang digunakan sebagai bahan bakar pada proses pembakaran batu bata.

Pelaksanaan pelatihan dimulai dengan persiapan bahan baku yang akan digunakan. Bahan tersebut adalah tanah liat, pasir, abu sekam padi dan air. Untuk mencapai peningkatan kualitas batu bata maka persentasi abu sekam yang digunakan tidak melebihi 10% dari jumlah tanah yang digunakan (Zebua & Sinulingga, 2019). Jika persentasi abu yang digunakan tinggi akan mempengaruhi berkurangnya jumlah batu bata yang dihasilkan. Sedangkan cara pencampuran dan jumlah air yang digunakan dilakukan sesuai dengan kebiasaan pada mitra (Gambar 2). Setelah pencampuran selesai, maka didiamkan dulu selama 1 hari sebelum dilakukan pencetakan, untuk menghilangkan kandungan air dalam campuran (Kiswanto et al., 2018).



Gambar 3. Pencetakan Batu Bata

Kegiatan dilanjutkan dengan pencetakan batu bata. Cetakan dan ukuran batu bata yang digunakan adalah sama dengan yang digunakan pada mitra (Gambar 3). Yang diberikan penyuluhan berupa teknologi cara pencetakan yaitu

berhubungan dengan pemadatan dan pengangkutan ke tempat pengeringan. Pelatihan dihentikan dan dimulai kembali setelah batu bata siap untuk dibakar.

Tahapan kegiatan pelatihan yang terakhir adalah mengenai pembakaran dengan menggunakan sekam padi. Sekam padi sangat mudah didapatkan karena terdapat beberapa pabrik beras dekat dengan kolasi pembuatan batu bata tersebut. Hal ini dapat memberikan keuntungan yaitu mengurangi pengeluaran pembelian bahan bakar. Penggunaan limbah ini dapat memberikan beberapa nilai positif antaranya menghemat biaya produksi karena menghemat biaya transportasi untuk pembelian tanah liat (Arifin et al., 2019).

3. Hasil Kegiatan



Gambar 4 Monitoring Pembuatan Batu Bata

Setelah pelatihan, maka peserta PKM mengulang Kembali tahapan pada penyukuhan dengan menggunakan persentasi abu sekam padi yang berbeda (Gambar 4). Hasil monitoring dan evaluasi terlihat bahwa peserta telah dapat menangkap setiap tahapan yang telah diberikan. Peserta juga telah mengetahui perbedaan jumlah air

yang dibutuhkan jika menggunakan limbah abu sekam padi tersebut.

Ketua dari industri pembuatan batu bata ini juga telah mengemukakan bahwa jika penggunaan limbah ini diaplikasikan pada pembakaran batu bata jumlah besar, dapat mengurangi biaya bahan bakar. Pengurangan biaya bahan bakar ini dapat digunakan untuk penambahan upah pekerja, sehingga dapat membantu kehidupan ekonomi pekerja.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan program kemitraan masyarakat, dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil evaluasi, mitra telah berhasil melakukan seluruh tahapan pembuatan batu bata menggunakan sekam padi dan abu sekam padi.
2. Dengan adanya pelatihan pembuatan batu bata ini, mitra mendapatkan mengurangi biaya total pembuatan batu bata dengan adanya pengurangan biaya bahan bakar yaitu kayu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, R., Amir, M. Y., & Basry, W. (2019). PKM dalam Peningkatan Kualitas dengan Penggunaan Abu Sekam Padi sebagai Pengganti Sebagian Tanah Liat di Desa Kalukubula Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. *Siimo Engineering*, 3(1), 23–27.
- Badan Standardisasi Nasional. (2000). *Bata Merah Untuk Pasangan Dinding*.

BPS Gowa. (2022). Kabupaten Gowa dalam Angka 2022. *Badan Pusat Statistik Kabupaten Gowa*, 394.

Kiswanto, A., Teknik, F., Muhammadiyah, U., & Unimus, S. (2018). *Peningkatan Produksi dan Kekuatan Mekanik Batu Bata Press Menggunakan Mesin Cetak Kapasitas 1000 Buah / Jam pada Usaha Keluarga di Desa Kalipucang Kulon Improving the Production and Mechanical Power of Pressed Bricks using a Printing Machine with the Capa*. 1(1), 40–46.

Nur, I. (2020). Peningkatan Mutu Tanah Liat Sebagai Bahan Baku Pembuatan Batu Bata di Kelurahan Bukaka, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. *JURNAL TEPAT: Applied Technology Journal for Community Engagement and Services*, 3(2), 135–146. https://doi.org/10.25042/jurnal_tepat.v3i2.149

Sarasanty, D., & Zulfika, D. N. (2021). Pendampingan Peningkatan Kualitas Batu Bata dengan Limbah Sekam Padi pada Kelompok Pengrajin di Desa Domas Trowulan Mojokerto. *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 175–181.

<https://doi.org/10.30656/jpmwp.v5i2.3010>

Zebua, D., & Sinulingga, K. (2019). Pengaruh Penambahan Abu Sekam Padi Sebagai Campuran Terhadap Kekuatan Batu Bata. *EINSTEIN E-JOURNAL*, 6(2). <https://doi.org/10.24114/einstein.v6i2.12076>