



Pengembangan Kapasitas Ekonomi Buruh Tani Melalui Keterampilan Pembuatan Batako Ramah Lingkungan

Nurlita Pertiwi¹, Gufran D. Dirawan², Mithen Lullulangi³
^{1,2,3} Program Pasca sarjana Universitas Negeri Makassar.

Abstrak. Mitra Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah Kelompok Tani Mattunrue Tunrue di Kabupaten Soppeng dengan dasar pemikiran potensi wilayah serta permasalahan ekonomi buruh tani yang menjadi anggota kelompok tani. Potensi wilayah adalah ketersediaan limbah pertanian yaitu abu sekam padi pada wilayah mitra. Selain itu, pasir yang merupakan sumber daya alam dari sungai juga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pembentuk batako. Metode PRA dilakukan untuk mendorong mitra untuk menganalisa masalah dan potensi wilayah yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan kapasitas ekonominya. Metode utama yang ditempuh dalam kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini berupa diskusi, ceramah dan praktik langsung. Hasil yang dicapai adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan buruh tani dalam pembuatan batako ramah lingkungan.

Kata kunci: Batako, abu sekam padi, buruh tani

Abstract. The Program Community Partnership involved the Mattunrue Tunrue Farmer Group in Soppeng Regency with the premise of regional potential and economic problems of farm workers. Regional potential is the availability of agricultural waste, namely rice husk ash in location areas. In addition, sand which is a natural resource from the river also has the potential to be used as a building block. The Participatory Rural Appraisal method is carried out to encourage partners to analyze problems and potential areas that can be utilized for the development of their economic capacity. The main methods used in the Community Partnership Program activities are in the form of discussions, lectures and hands-on practice. The result achieved is an increase in the knowledge and skills of farm workers in making environmentally friendly bricks.

Keywords: Brick, rice husk ash, farm laborers

I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan kawasan perumahan di Kabupaten Soppeng mengalami pergeseran yang awalnya masyarakat menggunakan rumah panggung berbahan kayu kini menggunakan rumah berbahan batu sehingga perlu adanya material bangunan yang relatif murah dan mudah didapatkan. Ketersediaan batu bata biasanya menghadapi kendala penjemuran pada saat musim hujan. Akibatnya kebutuhan batu bata tak dapat dipenuhi. Alternatif yang dapat menggantikan material batu bata adalah batako. Namun demikian, material ini sulit didapatkan di Kabupaten Soppeng.

Keberadaan limbah abu sekam padi di Kabupaten Soppeng adalah dampak dari peningkatan produksi padi. Limbah tersebut membutuhkan area penyimpanan dan memberi resiko terbangnya abu tersebut saat tertiuap angin. Masalah tersebut menjadi tantangan untuk memanfaatkan limbah terserbut sebagai bahan dasar batako. Hasil penelitian Ahmad, et.al (2019)

menunjukkan bahwa abu sekam padi layak digunakan sebagai bahan pengganti semen pada pembauatan beton. Tindakan tersebut tidak menurunkan kualitas bahan bangunan yang dihasilkannya. Selain itu, sifat abu sekam padi yang pozzolan atau memiliki kemampuan mengikat agregat, dapat meningkatkan daya tahannya terhadap serangan kandungan uap air yang tinggi pada lingkungan.

Potensi wilayah lainnya adalah ketersediaan material pasir di sungai. Kemudahan pengambilan material serta karaktetristiknya adalah potensi yang memungkinkan untuk pengembangan industri batako.

Batako yang merupakan campuran dari agregat halus (pasir, air, semen atau jenis agregat lain) dengan semen yang dipersatukan oleh air dalam perbandingan tertentu. Untuk menjamin agar batako yang dihasilkan memenuhi persyaratan yang diinginkan. Pengembangan pengetahuan tentang batako yang memenuhi syarat dan ramah

lingkungan dapat dilakukan dengan potensi wilayah (Darwis et al, 2016). Potensi pembuatan batako ramah lingkungan di wilayah mitra sangat memungkinkan karena ketersediaan material, baik material abu sekam padi maupun material pasir yang bersumber dari sungai.

Usaha kecil pada industri batako dianggap penting dalam pertumbuhan suatu wilayah. Namun demikian, penerapan teknologi tepat guna yang mudah diadopsi oleh masyarakat seperti pemanfaatan limbah dan desain produk menjadi pendorong berkembangnya usaha tersebut. Hasil kajian telah membuktikan bahwa dari penambahan abu sekam menghasilkan peningkatan kekuatan batako untuk menerima beban maksimum. (Basry dan Amir, 2019).

Olehnya, kegiatan pengabdian masyarakat ini ditujukan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan buruh tani untuk pembuatan batako ramah lingkungan. Keterampilan tersebut dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan lain. Dengan demikian, maka kapasitas ekonomi buruh tani dapat meningkat dan tidak hanya tergantung pada kegiatan pertanian.

II. METODE YANG DIGUNAKAN

Berdasarkan analisis situasi, permasalahan, dan target yang ingin dicapai, maka metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini terbagi atas dua tahap yaitu metode pendampingan (mentoring) dan metode partisipatory rural approach (PRA). Metode pendampingan bertujuan untuk memberikan pengenalan pada masyarakat tentang sifat-sifat batako sebagai bahan bangunan, potensi ekonomi batako serta pemanfaatan abu sekam padi sebagai bahan pembuatan batako ramah lingkungan. Selanjutnya, metode PRA dilakukan untuk mengembangkan sikap dan keterampilan peserta dalam pembuatan batako ramah lingkungan. Dengan diskusi tersebut, maka peserta memahami bahwa dengan pemanfaatan abu sekam padi sebagai bahan pembuatan batako ramah lingkungan, maka limbah akan berkurang, dan lingkungan sekitar akan terbebas dari masalah limbah abu sekam padi. Metode utama yang ditempuh dalam kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah:

- a. Pada waktu penyajian materi, metode yang digunakan adalah ceramah dan penyuluhan.
- b. Pada saat latihan pembuatan batako ramah lingkungan digunakan metode demonstrasi dan latihan

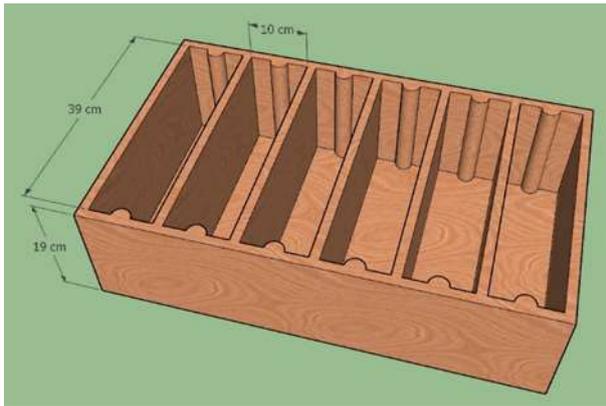
Adapun tahapan dalam kegiatan pengabdian ini adalah :

- a. Survei dan Analisis masalah. Survei akan kebutuhan bahan bangunan di wilayah PKM menghasilkan bahwa kebutuhan batako menjadi masalah. Pemanfaatan batako sebagai bahan bangunan telah meluas, sedangkan produksinya sangat terbatas. Disisi lain, terdapat potensi material yang dapat digunakan dalam pembuatan batako tersebut. Masalah yang dihadapi, adalah keterbatasan pengetahuan dan keterampilan tentang cara pembuatannya.
- b. Perumusan masalah dan pengembangan solusi berdasarkan hasil analisis masalah dapat disimpulkan bahwa permasalahan keterbatasan batako dapat diatasi dengan pemberian pelatihan pembuatan batako. Solusi yang dilaksanakan secara umum adalah memperkenalkan standar batako serta bahan penyusunnya. Selanjutnya, kegiatan PKM dilanjutkan dengan melatih buruh tani dalam pembuatan batako.

III. PELAKSANAAN DAN HASIL KEGIATAN

A. Tahap 1: Pembuatan Desain

Desain pembuatan batako merujuk pada SNI 03-0349-1989 Bata Beton (batako). Ukuran standar batako yaitu panjang 390 mm, lebar 90 mm dan tinggi 200 mm, cetakan terbuat dari papan kayu kelas 2 tebal 2 cm. Dan untuk kemudahan pengerjaan, cetakan dibuat dengan rangkaian 6 batako dalam satu cetakan.



Gambar 1. Desain Cetakan Batako

B. Tahap 2: Pengenalan Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan batako adalah, sekop untuk mengaduk dan mencampur adukan. Ember untuk menakar bahan serta, palu pemukul yang terbuat dari kayu untuk memadatkan. Bahan yang digunakan adalah, pasir yang bebas dari kotoran, semen PCC dan air, dan abu sekam.



Gambar 2. Bahan yang digunakan dalam pembuatan batako

C. Tahap 3 Pembuatan Batako

Pada tahapan pembuatan batako, pencampuran material harus sesuai dengan standar yang ditentukan yaitu 75% pasir, 18% semen, 5% air, dan 2% abu sekam padi. Tahapan pembuatannya sebagai berikut:

- Langkah pertama, taburkan sejumlah pasir pada kotak adukan yang kedap air setebal 10 cm
- Lalu tuangkan semen dan abu sekam di atas pasir dan aduk keduanya secara bersamaan sampai hasil tercampur dengan rata.

- Lalu bentuklah adukan menjadi gundukan, dan buat lubang seperti cekungan pada tepat di tengahnya
- Selanjutnya siram dengan sedikit air dengan perlahan dan aduk sampai merata.
- Periksa sifat adukan dengan cara mengambil segenggam adukan dan bentuk menjadi bola kecil. Jika bolanya tidak retak dan sedikit basah. Maka adukan tersebut siap dicetak menjadi batako.
- Tuang adukan kedalam cetakan hingga penuh kemudian pukul dengan palu kayu untuk memadatkan adukan.
- Biarkan adukan di dalam cetakan selama 1 jam dan jaga agar cetakan tidak bergerak.
- Buka cetakan dengan perlahan dan angkat dari cataka yang sudah tercetak
- Susun pada tempat yang terkena sinar matahari selama 4-6 hari
- Pada saat hujan, tutup batako tersebut dengan terpal dan jaga agar batako tidak tergenang air.



Gambar 3. Proses pengadukan bahan pembuatan batako

D. Tahap 4: Proses pencetakan batako



Gambar 4. Hasil pencetakan batako



Gambar 5. Hasil batako yang telah selesai dicetak dan dikringkan

E. Evaluasi Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Peserta Pelatihan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk meningkatkan pengetahuan terhadap pembuatan batako, beserta keterampilannya. Olehnya, hasil pengukuran pengetahuan dan keterampilan masyarakatnya sebelum dan sesudah pelatihan merupakan informasi penting. Kegiatan pelatihan dilakukan atas dua sesi dengan pertimbangan protokol covid. Setiap sesi melibatkan 12 peserta sehingga jumlah buruh tani yang ikut serta sebanyak 24 orang.

Adapun hasil pengetahuan buruh tani tentang metode pembuatan batako disajikan pada tabel 1 hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan buruh tani tentang pembuatan batako ramah lingkungan. Pada Pre Test, nampak tingkat pengetahuan peserta yang relatif rendah. Sedang hasil Post Test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta. Hasil analisis pengetahuan peserta disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Nilai pengetahuan peserta tentang batako

Kategori	Pre test	Post test
Pengetahuan tentang ukuran standar batako	2,6	3,4
Pengetahuan tentang bahan batako ramah lingkungan	2,3	3,7
Pengetahuan tentang metode pembuatan batako ramah lingkungan	2,1	3,4
Nilai rata-rata	2,3	3,5
Nilai max	4,0	4,0

Selanjutnya, keterampilan peserta diukur berdasarkan kemampuannya untuk mencampur bahan dan mencetak batako. Hasil analisis keterampilan peserta, menunjukkan adanya peningkatan keterampilan antara pretest dan post test. Hasil analisis evaluasi keterampilan peserta disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Nilai Keterampilan Peserta dalam Pembuatan Bak Cuci Tangan

Kategori	Pre test	Post test
Keterampilan mencampur bahan batako ramah lingkungan	2,4	3,6
Keterampilan mencetak batako ramah lingkungan	2,2	3,7
Nilai rata rata	2,3	3,65
Nilai max	4,0	4,0

Tabel 2, menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan terhadap keterampilan peserta dalam pembuatan batako ditinjau dari nilai Pre Test 2.4, sedangkan nilai Pos Test meningkat menjadi 3.65.

Pembahasan

Program pelatihan yang ditujukan pada buruh tani mengacu pada konsep pembelajaran orang dewasa. Peserta kegiatan adalah buruh tani yang memiliki motivasi tinggi untuk mengembangkan dirinya dalam hal peningkatan keterampilan. Selanjutnya karakteristik buruh tani yang memiliki tingkat pengetahuan terhadap bahan bangunan relatif rendah memerlukan pola pembelajaran yang spesifik. Dengan demikian, kegiatan pengabdian kepada masyarakat melibatkan fasilitator untuk menjembatani komunikasi antara pelaksana kegiatan dan peserta. Pelaksana kegiatan PKM juga mempertimbangkan bahwa orang dewasa banyak memiliki permasalahan kehidupan. Hal ini dapat berdampak pada kelancaran kegiatan pelatihan. negative dalam kegiatan pelatihan.. Yusuf, et.al, 2021 menguraikan bahwa orang dewasa memiliki beberapa karakteristik belajar yaitu : (1) pembelajaran orang dewasa relevan dengan kehidupan pribadi mereka;(2) menerapkan pembelajaran berdasarkan pada



situasi kehidupan nyata;(3) keinginan terlibat dalam proses pembelajaran;(4) menampilkan perbedaan individu dalam belajar. Ketika dalam suasana kelas diciptakan sesuai karakteristik belajar orang dewasa, akan menimbulkan kenyamanan belajar dan tujuan belajar tercapai serta peserta merasa ada penghargaan diri ketika terlibat dalam menciptakan suasana belajar.

Kegiatan PKM ini berupaya menyajikan materi yang mudah dipahami oleh peserta. Selain itu, pertimbangan pengembangan kapasitas ekonomi adalah alasan penting untuk mengajak buruh tani aktif dalam kegiatan ini.

IV. KESIMPULAN

Hasil pengabdian ini dapat disimpulkan bahwa program PKM ini telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan buruh tani dalam membuat batako ramah lingkungan. Selain meningkatkan keterampilan dan pengetahuan, kegiatan ini juga mengembankan sikap buruh tani untuk memanfaatkan limbah pertanian. Kegiatan ini mendapatkan respon sangat baik dari masyarakat yang dapat terlihat dengan antusiasme dan kehadiran peserta ketika kegiatan pelatihan berlangsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih atas berlangsungnya kegiatan program pengabdian masyarakat ini, kami berterimakasih kepada Rektor Universitas Negei Makassar atas kesediaanya menyajikan skim kegiatan pengabdian pada masyarakat yang didanai oleh PNBPN UNM.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I. A., Winarno, H., & Dwiasta, A. Y. (2019, February). Karakteristik campuran abu sekam padi dan slag sebagai cementitious materials. In Seminar Nasional LP2M UNM.
- Badan Standarisasi Nasional. 1989. SNI 03-0349-1989 Bata Beton untuk Pasangan Dinding. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Basry, W., & Amir, Y. (2019). Peningkatan Kualitas Batako dengan Penambahan Abu Sekam Padi.

Siimo Engineering: Journal Teknik Sipil, 3(1), 11-16.

Darwis, D., Astriana, A., & Ulum, M. S. (2016). Pemanfaatan Limbah Serat Batang Sagu Untuk Pembuatan Batako. *Gravitasi*, 15(1).

Yusuf, R. N., Musyadad, V. F., Iskandar, Y. Z., & Widiawati, D. (2021). Implikasi Asumsi Konsep Diri Dalam Pembelajaran Orang Dewasa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1144-1151.