

PKM dalam Peningkatan Kualitas dengan Penggunaan Abu Sekam Padi sebagai Pengganti Sebagian Tanah Liat di Desa Kalukubula Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah

Rosmiaty Arifin

Muhammad Yusuf Amir

Wahiduddin Basry

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palu
Jl. Hangtuah No. 29 Telp 0451-426504 Palu 94118, e-mail wahiduddinbasry@ymail.com

ABSTRAK

Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat melalui skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan menerapkan sebuah teknologi sederhana dalam upaya peningkatan mutu produk batu bata pada mitra pengrajin dalam hal ini UKM untuk industri dengan skala kecil di desa Kaluku Bula Kabupaten Sigi, karena di daerah ini merupakan sentra pembuatan batu bata oleh masyarakat setempat dan kota Palu tetapi umumnya masih menggunakan proses pembuatan dengan metode tradisional dan bahan yang digunakan dalam pembuatan batu bata adalah tanah liat. Permasalahan mitra adalah tanah liat yang merupakan bahan baku pembuatan batu bata yang semakin mahal harganya, sehingga perlu pengembangan pembuatan batu bata dengan menggunakan Abu Sekam Padi (ASP) sebagai pengganti sebagian tanah liat. Di samping minimnya pengetahuan teknologi bahan bangunan dalam peningkatan kualitas batu bata. Demikian pula pemasaran yang kurang maksimal, minimnya manajemen dan organisasi juga motivasi untuk pengembangan usaha. Tercapainya tujuan kegiatan tersebut dicapai dengan indikator luaran yaitu memberikan penyuluhan akan teknologi bahan bangunan bagi kelompok usaha dalam pembuatan batu bata ASP. Serta melakukan pelatihan pembuatan batu bata dengan penggunaan abu sekam padi sebagai pengganti sebagian tanah liat agar lebih berkualitas. Sedangkan manajemen diberikan kepada kedua kelompok usaha melalui pendampingan manajemen berupa pemasaran hasil produksi, pengadministrasian kegiatan usaha untuk menciptakan kemandirian kelompok usaha.

Kata Kunci : *Kelompok usaha , Batu Bata, Abu Sekam Padi*

1. Pendahuluan

1.1. Analisis Situasi

Batu bata merah adalah bahan bangunan yang digunakan sebagai bahan penyusunan dinding dan merupakan bangunan non struktural yang tidak memikul beban secara langsung. Pembuatan batu bata merah masih banyak diminati, terlebih untuk industri dengan skala kecil. Proses pembuatan batu bata merah di Indonesia saat ini masih banyak dilakukan dengan metode tradisional dan bahan utama yang digunakan dalam pembuatan batu bata merah adalah tanah liat. Beberapa hasil kajian mengemukakan bahwa pembuatan batu bata merah dapat dikembangkan dengan cara ilustrasi yaitu menggunakan material lain sebagai bahan pengganti sebagian tanah liat. Sehingga kegiatan ini memilih menggunakan bahan abu sekam padi (ASP) sebagai pengganti sebagian tanah liat, untuk pembuatan batu bata merah. Alasan memilih abu sekam padi (ASP) sebagai pengganti sebagian tanah liat adalah berlimpahnya material tersebut didaerah mitra, sekitar 13,16% - 29,04

% berat sekam padi yang dibakar berubah menjadi komponen abu serta sisanya berubah menjadi komponen lain.

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan berada di jalan Lando desa Kalukubula Kecamatan Sigi Biromaru Propinsi Sulawesi Tengah. Adapun jarak ke Desa Kaluku Bula Kabupaten Sigi yaitu sepanjang 12 km dari kota palu, di mana usaha pembuatan batu bata dengan bahan utama adalah tanah liat/lempung. Meningkatnya pesanan kebutuhan batu bata yang digunakan sebagai dinding bangunan, sehingga produksi batu bata cenderung meningkat pula akan tetapi terkadang tidak dibarengi dengan kualitas batu bata yang baik. Hal ini dikarenakan bahan utama yaitu tanah liat yang kualitas baik cukup sulit didapat, sehingga akan menimbulkan biaya yang lebih mahal. Adapun standar kualitas batu bata menurut SNI 15-2094-2000 adalah harus mempunyai rusuk- rusuk yang tajam dan siku, bidang sisinya harus datar, tidak menunjukkan retak- retak, serta tidak terlalu banyak gelembung dan tidak hancur jika direndam di dalam air, serta tidak mudah patah bila dijatuhkan dari ketinggian

1,5 m.

Minimnya pengetahuan dan keterampilan akan teknologi bahan bangunan pada mitra usaha pembuatan batu bata ini juga yang menjadi salah satu penyebab besarnya ongkos/biaya yang harus dikeluarkan oleh mitra dalam produksi batu bata mereka. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai pengganti sebagian bahan baku utama batu bata yaitu tanah liat adalah Abu Sekam Padi (ASP).

Abu sekam padi adalah kulit yang membungkus butiran beras, di mana kulit padi akan terpisah dan menjadi limbah atau buangan. Jika sekam padi dibakar akan menghasilkan abu sekam padi. Penggunaan abu sekam padi sebagai pengganti sebagian tanah liat, kuat tekan cenderung meningkat pada jumlah tertentu, Penggunaan ASP dapat dilakukan pada pembuatan batu bata mengingat lokasi usaha/mitra berada di daerah Kabupaten Sigi terdapat persawahan masyarakat. Pengolahan ASP ini banyak dan mudah didapatkan dari hasil limbah padi yang habis dipanen.

Penggunaan Abu Sekam Padi (ASP) ini dapat memberikan bermacam-macam keuntungan antara lain: 1) memberikan peluang pasar yang baik, 2) menghemat biaya produksi yaitu pembelian tanah liat dengan kualitas optimum, 3) menghemat biaya transportasi untuk pembelian tanah liat dan 4) penggunaan limbah padi akan meminimalisir sampah sehabis panen. Selain itu, belum terbentuknya manajemen yang tertata, baik pengadministrasian, pemasaran, sehingga arah pengembangan bisnis belum jelas.

1.2. Permasalahan

Adapun beberapa permasalahan utama yang dihadapi oleh kelompok usaha Batu Bata Indah dan Makmur Jaya, adalah :

- a. Kualitas bahan utama batu bata yaitu tanah liat yang baik cukup sulit di dapatkan dan tempat pengambilan/pembelian bahan baku (tanah liat) tersebut jaraknya cukup jauh, sehingga akan menimbulkan biaya yang lebih mahal.
- b. Minimnya pengetahuan dan keterampilan akan teknologi bahan bangunan pada mitra usaha pembuatan batu bata ini juga yang menjadi salah satu penyebab besarnya ongkos/biaya yang harus dikeluarkan oleh mitra dalam produksi batu bata.
- c. Belum memperoleh pelatihan dalam pembuatan batu bata, mengingat pentingnya pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan Abu Sekam Padi (ASP) untuk meningkatkan kualitas batu bata.
- d. Kelompok Batu Bata Indah dan Makmur Jaya dalam memasarkan hasil usaha mereka selama ini belum memenuhi standar prospek manajemen secara maksimal karena kemampuan menjaring bisnis masih lemah, terkadang konsumen yang datang langsung membeli ke desa Kaluku Bula.
- e. Perlunya pendampingan karena melihat kurangnya motivasi bisnis untuk pengembangan usaha, yang berakibat kegiatan usaha yang selama ini telah ada berjalan stagnan tanpa ada upaya untuk

pengembangan skala usaha yang lebih besar.

1.3. Tujuan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini melalui PKM ini bertujuan menerapkan sebuah teknologi sederhana dalam upaya peningkatan mutu produk batu bata pada pengrajin dalam hal ini UKM untuk industri skala kecil di desa Kaluku Bula Kabupaten Sigi, karena di daerah ini merupakan sentra pembuatan batu bata oleh masyarakat setempat. Secara garis besar tujuan umum dalam kegiatan PKM ini adalah :

- a. Memberikan Penyuluhan/Informasi dan Pendampingan bagi kelompok usaha batu bata tentang teknologi bahan bangunan dengan penggunaan Abu Sekam Padi (ASP) sebagai pengganti sebagian tanah liat
- b. Melakukan pelatihan dan pendampingan pembuatan batu bata ASP dalam upaya peningkatan kualitas.
- c. Memberikan pelatihan penataan manajemen usaha baik manajemen produk dan pemasaran serta pengembangan kewirausahaan.

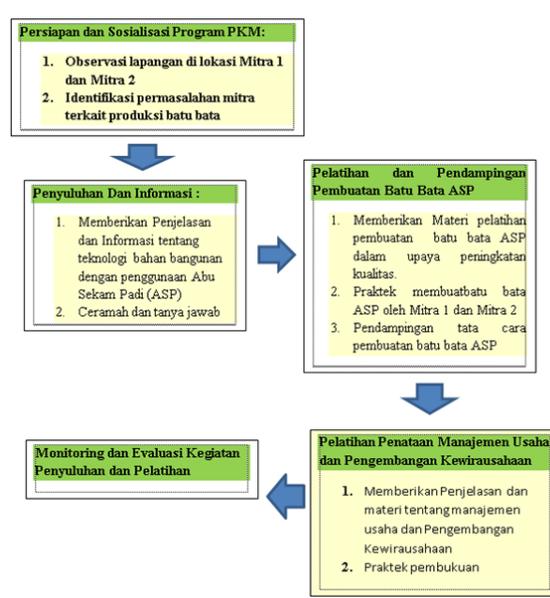
1.4. Indikator Kegiatan

Tercapainya tujuan diukur melalui indikator luaran yang ditargetkan berupa :

- a. Jasa penyuluhan dan pendampingan tentang teknologi bahan bangunan berupa Abu Sekam Padi (ASP)
- b. Jasa pelatihan dan pendampingan pembuatan batu bata ASP dalam peningkatan kualitas
- c. Jasa pelatihan penataan sistem manajemen usaha baik sistem produksi, pemasaran dan pengembangan wirausaha.

2. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan PKM ini dapat dilihat seperti pada **Gambar 1**. Rangkaian kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Kegiatan PKM

2.1. Penyuluhan dan Informasi teknologi Bahan Bangunan dengan Penggunaan Abu Sekam Padi

Kegiatan penyuluhan ini akan dilakukan dengan berbagai cara di antaranya melalui pertemuan dan kunjungan ke lokasi industri batu bata merah untuk melihat secara langsung proses produksi batu bata yang mereka laksanakan selama ini, setelah melihat langsung di lokasi industri batu bata maka peneliti dapat merumuskan permasalahan yang ada selama ini oleh para pengusaha/pengrajin batu bata. Kegiatan penyuluhan ini dalam kegiatan PKM sangat penting artinya untuk memberi masukan kepada masyarakat dan khususnya kelompok mitra. Dengan penyuluhan ini maka yang dipoles adalah pola pikir yang di rubah sehingga program dapat berjalan baik.

2.2. Pelatihan dan Pendampingan pembuatan batu bata ASP

Persiapan kegiatan dilakukan untuk menyiapkan bahan-bahan dan peralatan produksi, waktu pelaksanaan dan tempat untuk melaksanakan kegiatan untuk praktik. Peralatan dan bahan praktik disediakan terlebih dahulu agar pelaksanaan pelatihan berjalan lancar dan efisien, seperti Abu Sekam Padi, tanah liat, air, alat cetak, pasir dan peralatan pendukung lainnya.

Setelah itu dilanjutkan dengan pelatihan dan pendampingan berbagai keterampilan. Instruktur/ penyuluh dengan dibantu oleh dua orang mahasiswa memberikan pelatihan dan pendampingan berupa tata cara pencampuran komposisi bahan, pengolahan, pencetakan, pengeringan dan proses pembakaran batu bata. Diupayakan agar hasil produksi kualitas batu bata baik/ kuat dan tidak mudah retak agar dapat diminati oleh masyarakat.

2.3. Pelatihan Penataan Sistem Manajemen Usaha Batu Bata

Pelatihan manajemen usaha ini dilakukan melalui pelatihan teori dan praktik tentang cara penataan sistem manajemen usaha yang baik untuk kedua Mitra agar mampu lebih profesional dalam mengelola usahanya dengan melakukan pencatatan setiap kegiatan yang mendukung usaha atau semua kegiatan dan transaksi terdokumentasi dengan baik. Pelatihan ini diberikan sebanyak satu kali tatap muka selama 180 menit. Metode yang digunakan adalah ceramah, tanya jawab, diskusi dan latihan. Pada tahap ini tim pelaksana PKM memberikan materi tentang manajemen industri batu bata mencakup perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan, serta memberikan tiga jenis buku untuk pengusaha batu bata, yaitu: buku pencatatan keuangan keluar masuk (kas sederhana), buku pengelolaan bahan, buku pengelolaan peralatan dan buku presensi tenaga kerja. Buku kas sederhana sebagai buku pembukuan keuangan yang memenuhi kaidah usaha yang benar. Buku pengelolaan peralatan yang dapat membantu meningkatkan produktivitas karena penyusutan peralatan dapat terlihat

dengan jelas. Buku pengelolaan bahan baku untuk membantu memudahkan pengecekan bahan yang akan digunakan Buku kehadiran tenaga kerja dapat membantu meningkatkan kinerja sumber daya manusia. Selanjutnya strategi berikutnya adalah pemasaran dilakukan secara langsung ke para pengembang/developer pembangunan perumahan dan para pengusaha yang berkecimpung dalam bidang konstruksi rancang bangun yang berada di sekitar lokasi dan Kota Palu.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil yang di capai Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat melalui PKM ini adalah sebagaimana berikut ini.

3.1. Tahapan Sosialisasi dan Survei Lapangan

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini yakni sosialisasi dengan mengadakan dialog/perkenalan langsung kepada pada kedua pengrajin/mitra sasaran dan mempelajari kondisi lokasi. Dengan adanya kegiatan sosialisasi ini menunjukkan masyarakat pengrajin khususnya kedua mitra dapat mengetahui dan memberikan respon yang baik pada kegiatan PKM ini, hal ini ditandai dengan para pengrajin menyediakan tempat yang akan digunakan selama kegiatan PKM berlangsung (**Gambar 2**).



Gambar 2. Tahapan Sosialisasi

3.2. Tahapan Penyuluhan/Informasi dan Pendampingan

Pada tahapan ini dijelaskan tentang materi tentang teknologi bahan bangunan dengan ASP serta cara atau teknik pengerjaan produk batu bata ASP yang standar, baik dari segi ukuran, kekuatan dan kerapihan produk. Metode yang diberikan, yaitu metode pendekatan dan pemberian contoh sampel secara langsung, agar dapat dengan mudah dipahami sekaligus mempraktekkannya. Luaran dari kegiatan ini mitra dapat menambah pengetahuan dan keterampilan dalam teknologi bahan yaitu dengan penggunaan Abu Sekam Padi sebagai pengganti sebagian tanah liat dalam upaya peningkatan kualitas batu bata (**Gambar 3**).

3.3. Tahapan Pelatihan dan Praktik Pembuatan Produk

Pada tahapan ini dilakukan pendampingan pengrajin binaan dalam mengerjakan produk. Bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan ketrampilan mitra, dengan memanfaatkan bahan limbah pertanian (abu sekam padi). Pada kegiatan ini dilakukan melalui



Gambar 3. Kegiatan Penyuluhan dan Pendampingan

beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan bahan dan alat, yaitu menyediakan material, tanah liat (tanah liat yang sudah direndam dengan air selama satu hari), abu sekam padi, alat pencampur (sekop, cangkul, dan ember), cetakan, bahan bakar (digunakan limbah pertanian yaitu kulit kelapa kering dari limbah penjual kelapa muda dan sedikit kayu bakar). Selanjutnya tahap pencampuran bahan yaitu : tanah liat, diaduk terlebih dahulu dengan air, kemudian didiamkan selama 12 jam. Kemudian bahan campur dengan abu sekam sesuai ukuran yang telah ditetapkan (5%, 10%, dan 15%) dari jumlah pasta tanah liat, lalu diaduk merata dengan menggunakan alat pengaduk. Tahap selanjutnya pencetakan, dicetak/ dibentuk dengan menggunakan cetakan yang terbuat dari kayu, sebelum di cetak, cetakan terlebih dahulu diberikan pasir sebagai pelumas agar batu bata mudah terlepas dari cetakan, selanjutnya dikeringkan di area terbuka dengan bantuan panas matahari selama seminggu (sekitar 7 s/d 10 hari), kemudian disusun dalam cara dan jumlah tertentu agar dapat menghemat tempat dan aman.. Tahap selanjutnya adalah pembakaran batu bata, pada tahap ini batu bata yang telah kering, disusun dengan pola tertentu agar bahan bakar dapat dimasukkan ke dalam susunan batu bata tersebut. Pembakaran batu bata ini dilakukan selama 12 jam s/d 15 jam, bila menggunakan kulit kelapa kering. Tetapi bila hanya menggunakan kayu bakar saja akan lebih lama proses pembakarannya, yaitu selama 3 hari (**Gambar 4**).

Metode dan Penambahan abu sekam pada produk batu bata ini, dapat menghasilkan produk yang lebih berkualitas dan lebih murah biaya produksinya, serta memudahkan dan menguntungkan pengrajin batu bata di Desa Kalukubula Kab Sigi, Sulawesi Tengah. Serta dapat berdampak pada peningkatan SDM, taraf hidup, ketrampilan masyarakat, dan berdampak meningkatkan ketentraman masyarakat.



Gambar 4. Kegiatan Penyuluhan dan Pendampingan

3.4. Tahapan Penataan Manajemen Usaha dan Pengembangan Kewirausahaan

Tahapan ini pelaksanaan pelatihan penataan sistem manajemen usaha dihadiri oleh 2 mitra sebagai pemilik usaha batu-bata beserta tenaga kerja pada pengrajin/mitra tersebut. Materi-materi yang diberikan dalam pelatihan mencakup manajemen perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan industri batu-bata. Hasil dari pelatihan ini memberikan pengetahuan dan keterampilan tentang bagaimana menjalankan usaha industri batu-bata yang baik sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan pengrajin/mitra dan pekerja yang ada. Di samping itu, permasalahan yang ada dalam manajemen usaha yang dihadapi oleh industri batu-bata meliputi masalah pengelolaan keuangan, tenaga kerja dan pemasaran. Beberapa solusi yang dilakukan yaitu tentang bagaimana mengembangkan manajemen usaha mereka untuk peningkatan kesejahteraan, di antaranya adalah penggalangan jaringan kerjasama dengan berbagai pengembang/developer, serta penyediaan informasi pemasaran produk (**Gambar 5**).

4. Kesimpulan

Pembuatan batu bata dengan penambahan abu sekam padi sebagai pengganti sebagian tanah liat menambah wawasan/ pengetahuan masyarakat khususnya



Gambar 5. Pelatihan Penataan Manajemen Usaha dan Pengembangan Kewirausahaan

pengrajin kedua mitra di desa Kaluku Bula. Adapun produksi batu batanya meningkat jumlahnya dengan kualitas yang baik dan bahan baku yang lebih murah dan mudah diperoleh serta proses pembuatannya lebih efisien dan ekonomis, hal ini berdampak peningkatan pendapatan pengrajin karena bahan baku tanah liat dengan harga yang cukup mahal terganti dengan bahan baku abu sekam padi yang harganya murah dan mudah diperoleh.

Pelatihan manajemen usaha dan pengembangan kewirausahaan yang dilakukan juga menambah wawasan/ pengetahuan pengrajin batu bata dalam melakukan pembukuan dalam hal mengelola keuangan mereka agar pendapatan meningkat dan kesejahteraan anggotanya dan dari segi pemasaran hasil produksi dapat lebih baik lagi mengingat penjualan yang dilakukan langsung ke konsumen hal ini tentunya lebih menguntungkan bagi para pengrajin batu bata.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah memberi dukungan finansial terhadap kegiatan pengabdian pada masyarakat melalui skema PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2000. *Bata Merah Pejal untuk Pasangan Dinding*, Badan Standarisasi Nasional SNI 15-2094-2000, Bandung
- Indra dkk, 2013. *Pengaruh Penambahan Abu Sekam Padi Terhadap Kekuatan Tekan Dan Porositas Genteng Tanah Liat Kabupaten Pringsewu*, Volume I Jurnal FEMA, Lampung
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia, 1999, *Batu Bata Merah Untuk Pasangan Dinding*, BSNI, 15-2094-1999, Jakarta
- Krenkler, Karl, *Chemie des Bauwesens*, 1980. *Macam-macam tanah sebagai hasil hancuran lapisan kerak luar dari bumi Volume 1: Anorganische Chemie*. Berlin

Kusuma Putra, Hendra, 2016. *Pengaruh Penggunaan Abu Sekam Padi Sebagai Pengganti Sebagian Tanah Liat Terhadap Kuat Tekan Batu Bata Merah*, Tugas Akhir, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palu.

Heinz Frick, Ch. Koesmartadi, 1991. *Ilmu Bahan Bangunan*, Semarang.

