Teknologi pemanfaatan limbah abu sekam padi menjadi paving blok

Andi Rumpang Yusuf[1], Hijriah[2]
[1,2]Fakultas Teknik, Universitas Bosowa

Abstract. Sidenreng Rappang districts is one of the rice producing centers in South Sulawesi. Along with the increasing amount of rice production, the waste produced by the production process also increases. Rice husk is a waste from the rice milling industry. Rice husk ash has very high pozzolanic activity so that it has the potential to be used as a substitute material or as a cement additive in a mixture of building materials such as paving blocks. Paving blocks are widely applied for road pavement, such as sidewalks, parking areas, residential streets, harbor areas, parks and others. Through the Community Partnership Program (PKM) efforts will be made to empower the community by involving farmer groups and youth youth groups in Kab. Sidrap in order to improve the economic life of the community. Communities are taught appropriate technology in making paving blocks through the use of press machines to produce paving made from raw rice husk ash which is expected to replace paving blocks from a mixture of cement and sand.

Keywords: rice husk ash, pozzolan, paving block

I. PENDAHULUAN

Makanan Kabupaten Sidenreng Rappang merupakan salah satu sentra penghasil beras di Sulawesi Selatan. Daerah ini memiliki agribisnis yang menjanjikan nilai perekonomian bagi masyarakatnya. Dengan lahan sawah seluas kurang lebih 9000 hektare di Kabupaten Sidrap membuat daerah tersebut mampu melaksanakan panen hingga tiga kali setahun dengan pelaksanaan program percepatan tanam. Namun, seiring dengan meningkatnya jumlah produksi beras membuat limbah hasil proses produksi juga meningkat.

Sekam padi merupakan hasil samping atau limbah dari industri penggilingan padi. Menurut Ismunadji et al. (1988), industri penggilingan padi dapat menghasilkan 65% beras, 20% sekam padi dan sisanya hilang. Kandungan kimia yang terdapat dalam sekam padi terdiri atas 50% selulosa, 25-30% lignin dan 15-20% silika.

Sejak tahun 2000 sampai dengan tahun 2012 pemanfaatan paving blok saat ini meningkat cukup tajam, sebagian besar banyak digunakan sebagai askes jalan baik di lingkungan perumahan dan perkotaan. Abu sekam padi memiliki aktivitas pozzolanic yang sangat tinggi sehingga sangat potensial untuk digunakan sebagai bahan substitusi atau sebagai bahan tambahan semen dalam campuran bahan bangunan seperti paving blok. Paving blok 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 beton itu. Dengan menggunakan campuran yang tepat antara abu sekam padi (ASP) dengan semen akan mengurangi penggunaan semen dalam pembuatan paving blok sehingga mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah sisa penggilingan padi.

Gambar 1. Limbah sekam padi

Mata pencaharian penduduk Kabupaten Sidrap sebagian besar sebagai petani dan peternak, hal ini yang membuat penghasilan desa tersebut masih di bawah rata-rata. Masyarakat di Kabupaten Sidrap

juga kurang mempunyai kreatifitas dan kegiatan dalam wirausaha sangat minim dilakukan, padahal jumlah penduduk dengan usia produktif merupakan potensi tenaga kerja yang besar yang dapat dimanfaatkan untuk lebih kreatif mengolah potensi alam yang ada di desa setempat.

Kondisi mitra PKM:

1. Minimnya pemetaan potensi dari pemerintah daerah Kabupaten Sidrap dan dinas terkait pada masyarakat tentang potensi alam yang melimpah.
2. Terbatasnya teknologi dan pengetahuan masyarakat tentang cara pengolahan limbah.
3. Kurangnya pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan keterampilan hidup (*life skills*).
4. Rendahnya pengetahuan tentang kewirausahaan, manajemen usaha dan teknik pemasaran.

Target yang dicapai setelah pelaksanaan PKM adalah:

1. Terbentuknya kelompok usaha industri di Kab. Sidrap yang konsen melakukan pembuatan paving blok dari limbah abu sekam padi.
2. Pelatihan dan praktik cara pembuatan paving blok dari limbah abu sekam padi.
3. Pelatihan untuk menggunakan peralatan-peralatan produksi. Masyarakat diharapkan mempunyai pemahaman dan penguasaan teknologi untuk proses produksi.
4. Pelatihan manajemen dan strategi pemasaran produk agar dapat diterima pangsa pasar yang dituju, baik itu pemasaran secara umum maupun melalui media online.
5. Pelatihan manajemen keuangan dengan cara mengajarkan bagaimana membuat pembukuan sederhana pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan produk.

Melalui Program Kemitraan Masyarakat (PKM) akan dilakukan upaya pemberdayaan masyarakat dengan melibatkan kelompok petani dan kelompok pemuda karang taruna di Kabupaten Sidrap agar dapat meningkatkan kehidupan ekonomi masyarakat. Dalam kegiatan PKM, pola pikir masyarakat akan diubah tentang bagaimana cara memanfaatkan limbah yang menumpuk kemudian diolah menjadi bahan bangunan berupa paving blok yang bermanfaat bagi lingkungan dan mempunyai daya jual.

Teknologi tepat guna dalam pembuatan paving blok adalah penggunaan mesin press untuk memproduksi paving. Penggunaan paving blok berbahan baku dari limbah sekam padi, diharapkan dapat menggantikan paving blok konvensional. Produk tersebut nantinya akan mempunyai nilai manfaat dan nilai jual sehingga dapat memberikan penghasilan tambahan bagi masyarakat.

II. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan metode pendekatan yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan prioritas mitra yang telah disepakati bersama untuk diselesaikan dalam kurun waktu realisasi program PKM.

Transfer Ipteks yang dilakukan tim pelaksana PKM dilakukan pada tiap tahapan dengan menggunakan prinsip bahwa setiap inovasi yang diterima oleh mitra sebaiknya melalui proses, mendengar, mengetahui, mencoba, mengevaluasi, menerima, meyakini, dan melaksanakan. Melalui proses-proses tersebut diharapkan inovasi dapat diadopsi secara berkesinambungan serta mampu mengembangkan inovasi yang telah dikuasainya. Supaya setiap proses berlangsung dengan baik, maka penyampaian inovasi kepada mitra ditempuh melalui tahapan penjelasan, diskusi, praktek serta dilakukan tahapan pendampingan.

Sebelum kegiatan ini dilaksanakan, kami terlebih dahulu mengadakan survei ke lokasi tempat pengadaan program. Kemudian membentuk kelompok untuk diberikan pelatihan/praktek pembuatan paving blok. Adapun kegiatan yang sudah terlaksana adalah sebagai berikut:

1. Melakukan koordinasi dengan pemerintah setempat.
2. Koordinasi dengan calon mitra sasaran program PKM.
3. Mengadakan sosialisasi pra pelaksanaan program.
4. Penyuluhan tentang teknik pembakaran limbah sekam padi menjadi abu.

5. Penyuluhan tata cara desain campuran paving blok.
6. Pelatihan cara mengoperasionalkan alat mesin press paving.
7. Pelatihan cara memproduksi paving blok Penyuluhan tentang manajemen usaha dan strategi pemasaran produk.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan secara bertahap sesuai dengan program yang telah disusun sebelumnya. Seluruh program kegiatan disusun secara bersama dalam bentuk Rencana Tindak. Pada kegiatan ini dilakukan beberapa tahapan dan alur pelaksanaannya yang meliputi survey lokasi, penjaringan peserta, rincian pelatihan dan metode pelatihannya yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan.

A. Survey Lokasi

Pelaksanaan kegiatan pra pelaksanaan yaitu survey dan koordinasi dengan pihak desa, dalam hal ini diwakili oleh perangkat desa bagian sarana prasarana pembangunan desa. Survey dan koordinasi dilakukan untuk mendapatkan ketepatan target pelaksanaan dan kebutuhan masyarakat sekitar Dalam tahapan ini dilakukan beberapa survey dan penentuan lokasi tempat pelatihan yang dijabarkan secara garis besar pada 4 tahapan, antara lain:

1. Bersama-sama perangkat desa untuk melakukan survey sarana (lokasi) pengabdian.
2. Mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan selama pelatihan, seperti: mempersiapkan workshop untuk kegiatan pelatihan yang bersangkutan, melakukan persiapan alat pencetak paving dan bahan yang digunakan, menyiapkan peralatan pendukung dan lokasi pelatihan.
3. Melakukan rekruitmen peserta pelatihan.

B. Kegiatan Pendampingan Pelatihan Pembuatan Produk

Kegiatan pelaksanaan pelatihan dilakukan di Kantor Desa Lakessi yang di hadiri oleh kelompok tani dan kelompok pemuda karang taruna berjumlah 20 orang. Tahap pelaksanaan pelatihan yaitu melakukan pendampingan pembuatan paving blok kepada peserta melalui workshop singkat pembekalan pengolahan limbah sekam padi menjadi abu, tata cara desain campuran paving blok, pelatihan cara mengoperasionalkan alat, cara pembuatan paving sampai pada tahap teknik pemasaran produk.

Gambar 2. Pemberian materi pelatihan pembuatan paving blok

Tahapan pelaksanaan kegiatan pendampingan pembuatan paving blok dilakukan dengan cara mengajarkan para peserta bagaimana memproduksi paving blok dengan proporsi bahan dan campuran yang sesuai dengan pedoman modul dan standar baku yang telah diberikan SNI yaitu perbandingan semen, abu sekam padi, pasir dan abu batu sebesar 1:0,01:2:3. Melalui kegiatan pelatihan ini, para peserta dapat mengetahui langkah-langkah produksi yang tepat sehingga dapat berproduksi secara efektif.

Selain itu pada kegiatan ini diajarkan kepada masyarakat bagaimana cara pembuatan tungku pembakaran untuk mengolah sekam padi menjadi abu sekam padi. Teknologi yang digunakan adalah membuat tungku yang menggunakan batu bata yang dirancang dengan menggunakan rang-rang

agar dapat memberikan konversi panas yang lebih baik, sehingga pemanasan dan proses pembakaran abu sekam padi menjadi merata.

Gambar 3. Abu sekam padi

Gambar 4. Praktek pembuatan paving blok

Gambar 5. Praktek pembuatan paving blok

Gambar 6. Paving blok hasil kerja peserta

C. Kegiatan Pendampingan Pelatihan Pembuatan Produk

Proses pemasaran produk selama ini, hanya berkisar di lokasi tempat *home industry* paving tersebut atau melalui informasi dari satu warga kepada warga lainnya. *Home industry* belum memiliki papan nama sebagai informasi kepada konsumen, sehingga perlu dilakukan pendampingan untuk pemasaran produk yang dihasilkan. Peserta diajarkan beberapa strategi pemasaran produk seperti pemasangan papan nama, penyebaran brosur, mencari mitra kerja, mengikuti pameran yang dilaksanakan pemerintah setempat, menitipkan hasil produk melalui toko-toko bangunan serta promosi melalui media online atau website.

Gambar 7. Foto bersama

IV. KESIMPULAN

Pelaksanaan program PKM telah memberikan konstribusi besar bagi wawasan kelompok tani dan kelompok pemuda karang taruna di Desa Lakessi Kabupaten Sidrap dalam hal mengolah limbah di lingkungan sekitar yaitu abu sekam padi menjadi salah satu varian paving blok. Pelatihan tersebut juga memberikan pemahaman bagi masyarakat

dalam mengenali campuran dan mutu paving serta cara memproduksi paving. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa pemuda dan masyarakat Desa Lakessi telah mengetahui komposisi dan metode campuran paving normal dan paving berbasis limbah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi yang telah memberikan hibah. Demikian pula ucapan terima kasih disampaikan kepada Ketua Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bosowa dan Pemerintah Kabupaten Sidrap Provinsi Sulawesi Selatan, yang telah memberi fasilitas, dukungan, dan mengevaluasi kegiatan PKM hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

Ismunadji M, Syam M, Partohardjono S dan Widjono A. 1988. Padi. Buku I: Ed ke-1. Bogor. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.