

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PADA PEMANFAATAN LIMBAH SEKAM MENJADI BRIKET ARANG SEKAM

COMMUNITY EMPOWERMENT ON UTILIZATION HUSK WASTE INTO HUSK CHARCOAL BRIQUETTES

Novisrayani Kesmayanti^{1a}, Bahrul Ilmi²

¹ Fakultas Pertanian Universitas IBA, Jalan Mayor Ruslan, Palembang, Sumatera Selatan

² Fakultas Teknik Universitas IBA, Jalan Mayor Ruslan, Palembang, Sumatera Selatan

^a Korespondensi: **Novisrayani Kesmayanti**, E-mail: noviekesmayanti@yahoo.co.id

(Diterima: 30-09-2022; Ditelaah: 10-10-2022; Disetujui: 20-11-2022)

ABSTRACT

The land characteristics of Pemulutan Ilir Village are dominated by swamps, so the people's main agriculture is the cultivation of lowland swamp rice. The existence of extensive rice fields encourages the development of rice milling businesses that produce husk waste. The husk waste has not been utilized by the community. If processed, rice husk waste will become a more useful product, once is husk charcoal briquettes. This community service activity is the implementation of the Community Partnership Program of the Ministry of Education and Culture of the Republic of Indonesia in 2022 which is carried out by the IBA University team. The participants are the community of Pemulutan Ilir Village. Activities start from May-December 2022. Activities are carried out in several stages, starting with surveys and field observations to inventory and analyze partner resources and problems, determine problem solutions, conduct training and mentoring partners to utilize husk waste into charcoal biobriquettes. To the community, there has been a transfer of technological innovation for making husk charcoal briquettes, training and assistance in the process of burning to produce husk charcoal, making adhesive dough, briquette dough and printing briquettes. The result is the peoples of Pemulutan Ilir Village have succeeded in absorbing and being able to carry out all stages for making husk charcoal briquettes and have succeeded in making husk charcoal briquettes that are dense, neat and uniform. The community is very motivated to produce husk charcoal briquettes commercially in order to increase their income and improve the family's economy.

Keywords : alternative energy, biobriquettes, husk charcoal, husk waste

ABSTRAK

Karakteristik lahan Desa Pemulutan Ilir didominasi oleh rawa lebak, sehingga pertanian utama masyarakatnya adalah budidaya padi rawa lebak. Keberadaan persawahan yang luas mendorong berkembangnya usaha penggilingan padi yang menghasilkan limbah sekam. Sampai saat ini, limbah sekam tersebut belum dimanfaatkan masyarakat. Jika diolah, limbah sekam padi akan menjadi produk yang lebih bermanfaat, salah satunya adalah biobriket arang sekam. Kegiatan PKM ini merupakan pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat Kemdikbud Republik Indonesia tahun 2022 yang dilaksanakan oleh tim PKM Universitas IBA. Peserta kegiatan adalah masyarakat dan perangkat Desa Pemulutan Ilir. Pelaksanaan dimulai sejak Mei sampai Desember 2022. Kegiatan dilaksanakan pada beberapa tahapan yang diawali dengan survey dan observasi lapangan untuk menginventarisasi dan menganalisis sumber daya dan permasalahan mitra, menentukan solusi permasalahan mitra, melakukan

pelatihan dan pendampingan mitra untuk memanfaatkan limbah sekam menjadi biobriket arang sekam. Kepada masyarakat telah dilakukan transfer inovasi teknologi pembuatan briket arang sekam, pelatihan dan pendampingan proses pembakaran sekam untuk memproduksi arang sekam, pembuatan adonan perekat, adonan briket dan pencetakan briket. Hasil kegiatan adalah masyarakat Desa Pemulutan Ilir telah berhasil menyerap dan dapat melaksanakan semua tahapan inovasi teknologi pembuatan briket arang sekam dari limbah sekam padi dan telah berhasil membuat briket arang sekam yang padat, rapi dan seragam. Masyarakat sangat termotivasi untuk memproduksi briket arang sekam secara komersial agar bisa menambah pendapatan dan meningkatkan ekonomi keluarga.

Kata kunci : arang sekam, biobriket, energi alternatif, limbah sekam.

Kesmayanti, N., & Ilmi, B (2022). Pemberdayaan masyarakat pada pemanfaatan limbah sekam menjadi briket arang sekam. *Jurnal Qardhul Hasan: Media Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(3) 217-222.

PENDAHULUAN

Desa Pemulutan Ilir, merupakan salah satu wilayah di Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Karakteristik lahannya didominasi oleh rawa lebak, sehingga pertanian utama masyarakatnya adalah budidaya padi rawa lebak. Luasan sawah di Kecamatan Pemulutan 14.263 ha dengan produksi 65.013 ton atau rata-rata produksi gabah kering panen (GKP) 13,68 ton/ha (BPS Ogan Ilir, 2016). Hasil survey dan observasi lapangan menunjukkan bahwa keberadaan persawahan yang luas mendorong berkembangnya usaha penggilingan padi di Pemulutan yang menghasilkan limbah sekam. Sampai saat ini, limbah sekam tersebut belum dimanfaatkan masyarakat, kecuali untuk campuran media tanam dalam pot, sehingga terdapat timbunan limbah sekam yang sangat banyak di sekitar usaha-usaha penggilingan padi.

Timbunan limbah sekam ini menimbulkan permasalahan tersendiri bagi masyarakat dan lingkungan yaitu masalah sanitasi dan kesehatan lingkungan huni terutama pada penggilingan yang berada di sekitar perumahan penduduk. Limbah sekam juga berpotensi menyebabkan pendangkalan sungai dan rawa lebak, dikarenakan beberapa penggilingan berada di pinggir sungai dan rawa, sehingga pada musim hujan limbah sekam seringkali hanyut sehingga berpotensi menyebabkan pendangkalan.

Jika diolah, limbah sekam padi tersebut akan menjadi produk yang lebih bermanfaat bagi masyarakat. Salah satu produk olahan yang dapat dihasilkan adalah biobriket arang sekam. Bahan baku limbah sekam yang sangat banyak tersedia, jika disertai dengan inovasi teknologi pengolahan yang tepat, maka akan dihasilkan biobriket arang sekam dalam jumlah besar.

Limbah sekam yang tidak dikelola dengan baik akan mencemari lingkungan, maka sebaiknya diolah dan dimanfaatkan menjadi bahan bakar alternatif pengganti minyak tanah, gas, atau arang kayu (Baderan dan Hamidun, 2016), biobriket dan untuk penerangan. Briket arang sekam merupakan bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan dan bernilai jual tinggi. Jika limbah sekam tidak berharga, maka setiap 1 kg briket arang sekam bisa dijual Rp. 15.000,-. Diperkirakan setiap 100 kg GKP akan dihasilkan ± 20 kg sekam, maka setiap 1 ton GKP akan dihasilkan ± 200 kg sekam atau setara dengan 20%nya (Sutisna *et al.*,2021). Berdasarkan hasil pengamatan di KP Bandongan, setiap 100 kg sekam padi akan dihasilkan 83,93 kg arang sekam. Saat pembuatan briket, setiap 1 kg tepung arang sekam membutuhkan campuran 400 gram tepung tapioka dan 1,5 liter air. Dengan campuran tersebut, maka setiap 1 kg arang sekam akan menghasilkan 553 ±14.06 gram briket. Briket dapat dicetak berbentuk kotak persegi atau bulat panjang sesuai dengan alat pencetaknya (Badan Litbang Pertanian

Kementerian Pertanian, 2018). Jika dikalkulasikan berdasarkan rujukan di atas, maka potensi limbah sekam di Pemulutan adalah 2,736 ton setiap musim panen, yang akan menghasilkan 2,296 ton arang sekam, yang akan menjadi 1,270 ton briket arang sekam.

Arang sekam sangat tepat dijadikan briket karena memiliki energi pembakaran lebih tinggi sehingga dapat dijadikan bahan bakar alternatif (Yuliah *et al.*, 2017). Selain itu akan mengurangi pencemaran lingkungan dan menjadi produk *zero waste* (Abdullahi dan Mustafa, 2016 ; Rahmiati *et al.*, 2019). Briket arang sekam juga dapat menjadi bahan bakar alternatif pengganti minyak tanah, gas dan energi listrik. Jika masyarakat Desa Pemulutan Ilir dapat memproduksinya dengan bimbingan tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Universitas IBA, maka juga akan menambah pendapatan dan meningkatkan perekonomian masyarakat Desa Pemulutan Ilir.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan PKM ini dilaksanakan di Desa Pemulutan Ilir, Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Pelaksanaan dimulai sejak Mei sampai Desember 2022.

Pelaksana dan Peserta Kegiatan

Kegiatan PKM ini merupakan pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat Kemdikbud Republik Indonesia tahun 2022 yang dilaksanakan oleh tim PKM Universitas IBA. Peserta kegiatan adalah mitra yang terdiri dari masyarakat dan perangkat Desa Pemulutan Ilir.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan pada beberapa tahapan yang diawali dengan survey dan observasi lapangan ke desa mitra untuk menginventarisasi dan menganalisis sumber

daya dan situasi mitra, serta menentukan solusi permasalahan mitra. Kemudian mendiskusikannya dengan kepala desa. Selanjutnya tim PKM melakukan pelatihan dan pendampingan mitra untuk memanfaatkan limbah sekam padi menjadi biobriket arang sekam. Proses pelatihan dan pendampingan dilakukan langsung, interaktif dan mitra diwajibkan berpartisipasi aktif agar menguasai inovasi teknologi pembuatan briket arang sekam, sehingga dapat memproduksinya secara mandiri.

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan adalah sekam padi, arang sekam, tepung tapioka dan air. Sedangkan alat utamanya adalah timbangan, tungku pembakar untuk memproduksi arang sekam, panci dan kompor untuk membuat perekat briket dan mesin pencetak briket arang sekam.

Pembahasan

Kegiatan PKM ini telah dilaksanakan di Desa Pemulutan Ilir, Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Pelatihan kepada masyarakat sehubungan pemanfaatan limbah sekam padi menjadi briket arang sekam diawali dengan melakukan transfer inovasi teknologi produksi arang sekam secara langsung dan interaktif (Gambar 1). Kemudian, masyarakat diajarkan bagaimana cara memproduksi arang sekam yang berkualitas tinggi dengan persentase abu sekam yang sangat rendah, yaitu dengan cara a) membuat bara api dari arang kayu atau briket arang sekam jika sudah diproduksi nantinya, b) memasukan sekam dalam tungku pembakar, c) melakukan pembakaran sekam dengan tungku pembakar, dimana api pembakarnya hanya berupa bara api arang kayu dan tidak boleh bersentuhan langsung dengan sekam padi. Sekam dalam tungku pembakar juga sebaiknya tidak diaduk agar pengarangan merata, d) mengeluarkan arang sekam dari tungku pembakar dan memerciki dengan air untuk menghentikan proses pengarangan.

Selanjutnya masyarakat diajarkan cara membuat adonan perekat briket yaitu a) ditimbang arang sekam yang akan dibuat briket, b) ditimbang tepung tapioka yang akan digunakan sebanyak 10% dari berat arang sekam, c) dicampur tepung tapioka dengan air secukupnya di dalam panci dengan perbandingan 1 bagian tepung dan 5 bagian air sampai tercampur rata, d) masak cairan tepung tapioka di dalam panci dengan api sedang sambil diaduk terus sampai cairan mengental dan siap digunakan (Gambar 2)

Selanjutnya masyarakat diajarkan cara membuat adonan briket arang sekam. Diawali dengan a) menghaluskan arang sekam, b) kemudian dengan segera mencampurkan adonan perekat. Pencampuran dan pengadukan harus cepat karena perekat mudah mengeras. Pencampuran harus merata dan tekstur adonan akhir berupa campuran yang bisa dikepal dan tidak buyar (Gambar 3).

Setelah adonan briket selesai dibuat, masyarakat diajarkan cara mencetak briket arang sekam dengan mesin pencetak briket. Pencetakan harus segera dilakukan setelah adonan selesai, agar adonan tidak mengeras dan sulit untuk dicetak. Caranya masukan adonan briket dalam alat pencetak dan dilakukan pencetakan. Hasilnya adalah briket arang sekam yang rapi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu fungsi dari Tridharma Perguruan Tinggi yang harus dilakukan oleh insan akademis, terlebih bilamana pengabdian ini berbasis pada hasil penelitian yang telah dilakukan dan dikembangkan oleh perguruan tinggi yang bersangkutan. Pengabdian kepada masyarakat melalui penyuluhan perikanan Bioakuaponik yang disampaikan kepada komunitas pelaku bisnis di Kecamatan Ciomas Kabupaten Bogor ini merupakan hasil penelitian kolaborasi dosen pada Program Studi Akuakultur dan Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Djuanda.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kecamatan Ciomas Kabupaten Bogor ini dapat dikatakan berhasil berdasarkan hasil evaluasi berbasis pre-test dan post-test yang dilakukan terhadap peserta kegiatan. Hasil ini tentu saja harus ditindaklanjuti dengan kegiatan pendampingan lanjutan dan monitoring jangka panjang, agar evaluasi keberhasilan dapat dilakukan secara menyeluruh pada setiap aspek yang diperlukan untuk mengukur tingkat keberhasilan pengabdian kepada masyarakat di masa mendatang.



Gambar 1. Pelatihan dan pendampingan produksi arang sekam dengan tungku pembakar.



Gambar 2. Pelatihan pembuatan adonan perekat briket arang sekam.



Gambar 3. Pelatihan pembuatan adonan briket arang sekam



Gambar 4. Pelatihan pencetakan briket dan masyarakat didampingi tim PKM berhasil membuat briket arang sekam yang padat, rapi dan seragam

Masyarakat Desa Pemulutan Ilir dengan didampingi tim PKM telah berhasil membuat biobriket arang sekam dan limbah sekam padi. Masyarakat sangat termotivasi untuk memproduksi briket arang sekam secara komersial agar bisa menambah pendapatan dan meningkatkan ekonomi keluarga. Masyarakat diingatkan bahwa kualitas arang sekam sangat penting untuk menghasilkan briket yang bermutu, sehingga proses pembakaran dan pengarangan sekam harus diperhatikan agar persentase abu sekamnya rendah dan arang sekamnya berkualitas.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan PKM ini adalah bahwa limbah sekam padi yang sangat banyak tersedia di Desa Pemulutan Ilir sangat potensial sebagai bahan baku pembuatan biobriket arang

sekam. Masyarakat Desa Pemulutan Ilir telah berhasil menyerap dan melakukan semua tahapan inovasi teknologi pembuatan briket arang sekam dari limbah sekam padi, serta telah berhasil membuat briket arang sekam. Masyarakat sangat termotivasi untuk memproduksi briket arang sekam secara komersial agar bisa menambah pendapatan dan meningkatkan ekonomi keluarga. Saran yang dapat dikemukakan adalah bahwa kualitas arang sekam sangat penting untuk menghasilkan briket yang bermutu, sehingga proses pembakaran dan pengarangan sekam harus diperhatikan agar pengarangan sempurna dan persentase abu sekam rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang telah mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Skema Program Kemitraan Masyarakat tahun 2022 ini, sehingga pelaksanaan kegiatan dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullahi AB dan ZD Mustaka. 2016. Penerapan konsep *zero waste* pada usaha penggilingan padi di Kabupaten Pinrang. Prosiding seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2016. Denpasar, 29-30 Agustus 2016. Pp. 420-429
- Badan Litbang Pertanian Kementan. 2018. Sekam padi dari limbah jadi bahan bakar alternatif. <https://www.litbang.pertanian.go.id/in-fo-teknologi/3219/>
- Badan Pusat Statistik Ogan Ilir. 2016. Luas panen dan produksi padi menurut kecamatan di Kabupaten Ogan Ilir -

2014.

<https://oganilirkab.bps.go.id/statictable/2016/03/21/32/luas-panen-dan-produksi-padi-menurut-kecamatan-di-kabupaten-ogan-ilir-2014.html>

- Baderan DWK dan MS Hamidun. 2016. Pemanfaatan sekam padi sebagai bahan bakar alternatif dan pupuk organik yang ramah lingkungan di desa lakeya kecamatan tolangohula kabupaten gorontalo. Laporan akhir KKS Pengabdian Universitas Negeri Gorontalo Tahun 2016. 65 hal. <https://repository.ung.ac.id/abdi/show/1/385/pemanfaatan-sekam-padi-sebagai-bahan-bakar-alternatif-dan-pupuk-organik-yang-ramah-lingkungan-di-desa-lakeya-kecamatan-tolangohula-kabupaten-gorontalo.html>
- Rahmiati F, G Amin dan E German. 2019. Pelatihan pemanfaatan limbah padi menjadi arang sekam untuk menambah pendapatan petani. Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat Agrokreatif, 5 (2): 159-164
- Sutisna NA, F Rahmiati dan G Amin. 2021. Optimalisasi pemanfaatan sekam padi menjadi briket arang sekam untuk menambah pendapatan petani di Desa Sukamaju, Jawa Barat. Agro-Bali : Agriculture Journal, 4(1) : 116-126
- Yuliah Y, S Suryaningsih dan K Ulfi. 2017. Penentuan kadar air hilang dan volatile matter pada bio-briket dari campuran arang sekam padi dan batok kelapa. Jurnal Ilmu dan Inovasi Fisika, 1(1): 51 – 57.