

Ibm Sosialisasi Pengolahan Limbah Penggilingan Padi (Sekam) Menjadi Briket pada IKM Produksi Beras di Kabupaten Gowa

Dwi Setyorini*¹, Achmad Qodim², Iman Pradana A.Assagaf³, Melaning Ganing⁴, Enni Sulfiana⁵

^{1,2,3,4,5}Politeknik ATI Makassar

(Teknik Kimia Mineral, Politeknik ATI Makassar)

*e-mail: dwi@atim.ac.id¹, achmadqodims@atim.ac.id², iman.pradana@atim.ac.id³, melaning@atim.ac.id⁴, ennisulfiana@atim.ac.id⁵

Abstrak

Beras merupakan makanan pokok untuk warga Indonesia. Salah satu daerah penghasil beras di Sulawesi selatan yaitu kabupaten Gowa, dimana produknya dipasarkan hingga ke ternate. Dalam proses mengolah padi menjadi beras, tentunya dihasilkan limbah dari proses penggilingan padi yang berupa sekam padi. Sekam padi dapat memiliki nilai jual yang tinggi apabila diolah lebih lanjut, seperti arang sekam, pupuk, media tanam maupun briket. Briket memiliki nilai jual yang lebih tinggi dari pada sekam padi. Selain itu, manfaat briket yang mampu digunakan sebagai salah satu bahan bakar ramah lingkungan memiliki poin penting dalam menjaga lingkungan. Pengolahan limbah penggilingan padi (sekam) menjadi briket tentunya dapat meningkatkan nilai jual limbah yang sekaligus meningkatkan profit pada IKM produksi beras. Jumlah karyawan yang mengikuti kegiatan sosialisasi sebanyak 18 orang yang terdiri dari manager hingga operator produksi. Berdasarkan hasil hasil kuisisioner yang diberikan para karyawan IKM merasa puas, mendapatkan manfaat serta berharap program ini bisa berlanjut kedepannya.

Kata kunci: briket, sekam, pengolahan limbah

Abstract

Rice is the staple food for Indonesian citizens. One of the rice producing areas in South Sulawesi is Gowa district, where the products are marketed as far away as Ternate. In the process of processing rice into rice, of course waste is produced from the rice milling process in the form of rice husks. Rice husks can have a high selling value if they are further processed, such as husk charcoal, fertilizer, planting media or briquettes. Briquettes have a higher selling value than rice husks. Apart from that, the benefits of briquettes which can be used as an environmentally friendly fuel have an important point in protecting the environment. Processing rice milling waste (husk) into briquettes can certainly increase the selling value of the waste which also increases profits for rice production SMEs. The number of employees who took part in the socialization activities was 18 people consisting of managers to production operators. According to the answers provided in the questionnaire, the employees of IKM expressed satisfaction, gratitude for the benefits they had received, and hope that this program will continue in the future.

Keywords: briquettes, husks, waste processing

1. PENDAHULUAN

Limbah penggilingan padi (sekam) merupakan limbah tersesar yang dihasilkan oleh IKM produksi beras. Limbah ini biasanya hanya ditumpuk pada bagian – bagian kosong dari lahan atau dijual murah pada penampung sekam. Padahal Limbah berupa sekam ini memiliki nilai jual yang tinggi apabila diolah dengan baik. Selain diolah sebagai arang sekam, sekam

padi dapat diolah menjadi media tanam, penghasil silika, maupun pengolahannya menjadi briket (Matin et al., 2023). Briket adalah potongan arang yang dibentuk dari bahan lembut yang mengeras. Berbagai faktor memengaruhi karakteristik briket arang, termasuk densitas atau berat jenis bahan, serbuk arang, kehalusan serbuk, suhu karbonisasi, tekanan pengepresan, dan komposisi campuran bahan baku briket (Ramadhini et al., 2021).

Briket merupakan salah satu energi alternatif yang dapat menggantikan peran dari batu bara. Salah satu keunggulannya adalah dapat dijadikan sebagai sumber energi alternatif dengan memanfaatkan limbah pertanian. Briket memiliki kekuatan tekan yang baik, morfologi permukaan, dan kisaran kepadatan yang dapat diterima, sehingga tahan lama. Briket sekam padi juga memiliki nilai kalor yang tinggi (Eric & Abon, 2012; Hadiarto et al., 2022). Akan tetapi, briket sekam padi memiliki *bulk density* dan kadar air yang rendah sehingga dapat mempengaruhi daya tahannya (Ndindeng et al., 2015).

Secara garis besar, proses pengolahan briket yaitu melalui proses *sixe reduction*, pencampuran dengan zat perekat, yang dilanjutkan dengan proses pencetakan dan pengeringan pada kondisi operasi tertentu. Bahan baku, komposisi serta kondisi operasi yang optimal dalam pembuatan briket akan mempengaruhi kualitas briket yang dihasilkan (Kipngetich et al., 2022). Briket berkualitas baik memiliki kandungan karbon tinggi dan kadar abu rendah. Dengan kandungan karbon yang tinggi, energi yang dihasilkan juga menjadi tinggi (Ajimotokan et al., 2019).

Nilai kalor adalah indikator dari jumlah panas atau energi yang dihasilkan ketika suatu bahan bakar dibakar untuk menghasilkan energi baru. Energi yang dihasilkan biasanya berupa panas, dan diukur dalam bentuk nilai kalor bruto (gross calorific value) atau nilai kalor bersih (net calorific value) (Handra et al., 2023). Nilai kalori dari briket sekam yaitu sebesar 4000 kalori (Inegbedion & Ikpoza, 2022; Suryaningsih & Nurhilal, 2018). Tingginya harga jual briket yang sebanding dengan kandungan nilai kalori, harga pasaran bisa mencapai 2 kali lipat dibandingkan menjual dalam bentuk limbah mentah. Tentunya hal ini dapat menambah profit maupun lapangan pekerjaan pada suatu IKM.

2. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan melalui sosialisasi tentang pengolahan limbah penggilingan padi (sekam) menjadi briket. Sasaran dari kegiatan ini adalah para karyawan industri kecil menengah (IKM) produksi beras di Kabupaten Gowa yang berjumlah 18 orang. Proses pengabdian masyarakat dilakukan sesuai skema pada gambar 1.



Gambar 1. Skema tahapan pengabdian masyarakat

a) Perencanaan

Pada tahap ini, dilakukan diskusi dengan para karyawan IKM untuk memahami kendala dan permasalahan yang mereka hadapi saat ini. Permasalahan yang muncul selanjutnya ditampung, diurutkan berdasarkan urgensinya, diidentifikasi serta diuraikan sesuai dengan bidang ilmu yang relevan.

b) Persiapan

Selanjutnya dilakukan brainstorming untuk menemukan solusi terhadap permasalahan yang memiliki urgensi tinggi. Diharapkan, solusi tersebut dapat memberikan manfaat baik dari segi peningkatan ilmu pengetahuan maupun penerapan teknologi tepat guna. Sebelum melangkah ke tahap pelaksanaan, solusi tersebut diuji terlebih dahulu dengan melibatkan mahasiswa, sebelum disosialisasikan pada karyawan IKM

c) Pelaksanaan

Pelaksanaan sosialisasi dilakukan dengan cara pemaparan langsung kepada karyawan IKM. Materi yang diberikan pada tahap ini antara lain berupa pengertian limbah, dampak yang ditimbulkan limbah bagi lingkungan maupun masyarakat, pemanfaatan dan peningkatan nilai jual limbah serta sosialisasi pembuatan briket dari limbah penggilingan padi (sekam).

d) Evaluasi

Setelah proses pemaparan berlangsung, disediakan sesi tanya jawab dengan karyawan IKM mengenai materi yang telah diberikan. Kemudian para karyawan memberikan timbal balik dengan mengisi kuisioner yang diberikan pada akhir sesi sosialisasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Para karyawan antusias dan mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Selama kegiatan pengabdian kepada Karyawan IKM produksi beras di Kabupaten Gowa berlangsung memberikan hasil sebagai berikut :

1. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman kepada karyawan IKM mengenai pemanfaatan limbah penggilingan padi (sekam) yang dihasilkan.
2. Para peserta memahami cara meningkatkan nilai tambah dari limbah yang sekam padi yang hanya dijual atau dibiarkan begitu saja melalui proses pembuatan briket. Mulai dari tahap pengarangan, pencampuran, pencetakan hingga proses pengeringan
3. Adanya peluang untuk memproduksi briket dalam jumlah besar untuk sebagai hasil samping atau produk tambahan yang tentunya akan meningkatkan profit perusahaan

Para karyawan IKM memiliki animo dan antusias yang baik selama proses sosialisasi berlangsung. Setelah melakukan pemaparan dan menunjukkan sampel produk yang sudah dibuat dan diuji oleh mahasiswa, para karyawan IKM mengisi kuisioner dengan hasil seperti tabel 1.

Tabel 1. Hasil Kuisioner Pengabdian Masyarakat

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS

1	Saya merasa puas dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan	14	4			
2	Kegiatan pengabdian masyarakat memberikan manfaat bagi saya	12	6			
3	Setiap keluhan / pertanyaan yang saya ajukan ditindaklanjuti dengan baik oleh anggota yang terlibat	7	10	1		
4	Anggota yang terlibat dalam kegiatan pengabdian memberikan pelayanan yang sesuai dengan kebutuhan saya	11	7			
5	Fasilitas yang tersedia sesuai dengan harapan saya	10	7	1		
6	Program/kegiatan ini perlu tetap diadakan yang akan datang	12	6			

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

N : Netral

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa hampir seluruh karyawan IKM merasakan ada dampak positif yang diperoleh, baik berupa kepuasan serta manfaatnya, berupa pengetahuan baru mengenai pemanfaatan limbah penggilingan padi yang diolah menjadi briket. Hampir semua pertanyaan yang diberikan oleh karyawan terjawab dengan baik dan sesuai dengan apa yang diinginkan. Semua karyawan puas dengan pelayanan yang diberikan. Fasilitas yang diberikan juga sudah sesuai dengan harapan para karyawan. Program ini diharapkan akan terus berlanjut di tahun – tahun berikutnya dengan tema yang lebih baru.

4. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang pemanfaatan sekam padi menjadi briket.
2. Memberikan nilai tambah pada bahan sisa produksi yang sudah tidak digunakan .

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UPPM Politeknik ATI Makassar yang telah memberi dukungan *financial* terhadap pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ajimotokan, H. A., Ehindero, A. O., Ajao, K. S., Adeleke, A. A., Ikubanni, P. P., & Shuaib-Babata, Y. L. (2019). Combustion characteristics of fuel briquettes made from charcoal particles

- and sawdust agglomerates. *Scientific African*, 6, e00202. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2019.e00202>
- Eric, J., & Abon, O. (2012). *Design Improvement Of The Philrice Continuous-Type Rice Hull Carbonizer For Biochar production Towards Sustainable Agriculture*. <https://www.researchgate.net/publication/236004684>
- Hadiarto, A., Firdaus, M., Mejaya, I. M. J., & Hidayat, Y. (2022). Rice Husk and Chicken Manure As Raw Materials For Bio-Charcoal Briquettes For Sustainable Energy Development. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 20(1), 95–105. <https://doi.org/10.21082/akp.v20n1.2022.95-105>
- Handra, N., Handra, N., & Indra, A. (2023). Briquette of Empty Fruit Bunch Fiber as an Alternative Substitution for Binderless Fuel Methods. *Makara Journal of Technology*, 27(3). <https://doi.org/10.7454/mst.v27i3.1455>
- Inegbedion, F., & Ikpoza, E. (2022). Estimation of the Moisture Content, Volatile Matter, Ash Content, Fixed Carbon and Calorific Values of Rice Husk Briquettes. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 1–9. <https://doi.org/10.46254/AF03.20220100>
- Kipngetch, P., Kiplimo, R., Tanui, J. K., & Chisale, P. C. (2022). Optimization of combustion parameters of carbonized rice husk briquettes in a fixed bed using RSM technique. *Renewable Energy*, 198, 61–74. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.07.130>
- Matin, H. H. A., Syafrudin, S., & Suherman, S. (2023). Rice Husk Waste: Impact on Environmental Health and Potential as Biogas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 18(3), 431–436. <https://doi.org/10.15294/kemas.v18i3.42467>
- Ndindeng, S. A., Mbassi, J. E. G., Mbacham, W. F., Manful, J., Graham-Acquaah, S., Moreira, J., Dossou, J., & Futakuchi, K. (2015). Quality optimization in briquettes made from rice milling by-products. *Energy for Sustainable Development*, 29, 24–31. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2015.09.003>
- Ramadhini, M., Saputra, D. S., Setiawan, H., Nur, J., & Asmaidi. (2021). Making briquette as fuel from rice husk waste and glutinous rice flour. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 644(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/644/1/012068>
- Suryaningsih, S., & Nurhilal, O. (2018). Sustainable energy development of bio briquettes based on rice husk blended materials: an alternative energy source. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013, 012184. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012184>