



Inovasi Briket Arang Sekam Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani Padi Sebagai Pengabdian Berdampak Pada Masyarakat Kecamatan Muara Jaya Oku

Fifian Permata Sari^{1*}, Munajat², Anggi Fatmayati³

^{1,2}Program Studi Ekonomi Pertanian Universitas Baturaja,

³STIPER Belitang

*Penulis korespondensi: fifianpermatasari@gmail.com

Article History:

Received: 19-08-2026

Revised: 12-09-2026

Accepted: 22-09-2026

Keywords:

Rice Husk Waste,
Farmers' Income,
High-Impact
Community Service

Abstract After each harvest, rice husks are one type of waste that poses a problem for the community. Some efforts undertaken so far include using rice husks as livestock feed or fertilizer. One innovation developed to process this waste is reprocessing it into rice husk charcoal. This community service initiative to develop rice husk charcoal is a high-impact project that can increase the income of farmers in Muara Jaya Subdistrict, where the majority work as rice farmers. The guidance provided utilizes a simple burning method and makes use of rice waste as a raw material that is widely available in Muara Jaya Subdistrict. The results of this community service initiative not only solve the waste problem but also increase the income of the residents of Surau Village in Muara Jaya Subdistrict.

PENDAHULUAN

Limbah pertanian sering diartikan sebagai bahan buangan atau bahan sisa dari proses pengolahan hasil pertanian. Pada setiap penggilingan padi selalu muncul tumpukan bahkan gunung sekam yang semakin lama semakin tinggi. Sekam padi sering diartikan sebagai bahan buangan atau limbah penggilingan padi, yang keberadaannya cenderung meningkat dan mengalami proses penghancuran secara alami dan lambat, sehingga dapat mengganggu lingkungan juga kesehatan manusia. Dari proses penggilingan padi, biasanya diperoleh sekam 20-30%, dedak 8- 12%, dan beras giling 50-63,5% dari bobot awal gabah. Sekam memiliki kerapatan jenis bulk density 125kg/m³, dengan nilai kalori 1 kg sekam padi sebesar 3300 k.kalori. Ditinjau dari komposisi kimiawi, sekam mengandung karbon (zat arang) 1,33%, hidrogen 1,54%, oksigen 33,645, dan silika (SiO₂) 16,98%, artinya sekam dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri kimia dan sebagai sumber energi panas.

Kadar selulosa sekam yang cukup tinggi dapat memberikan pembakaran yang merata dan stabil. Untuk memudahkan diversifikasi penggunaannya, maka sekam terlebih dahulu melalui proses pembuatan arang sekam kemudian dipadatkan, dibentuk dan dikeringkan, disebut dengan Briket Sekam Padi.

Padi merupakan salah satu hasil pertanian utama pendukung ekonomi masyarakat pedesaan, begitu juga yang ada di Kecamatan Muara Jaya OKU. Selain sebagai pendukung ekonomi, beras yang dihasilkan oleh padi merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia. Akan tetapi, melimpahnya produksi padi meningkatkan juga hasil samping seperti, sekam dan jerami, dan seringkali hanya dibakar, dan dibiarkan begitu saja.



Sekam padi merupakan cangkang keras penutup benih padi yang menyediakan nutrisi dan metabolisme selama pertumbuhan benih, dan melindungi benih padi dari kerusakan fisik dan serangan patogen, serangga, dan hama [1]. Sekam padi merupakan bagian terbesar dari padi yang memiliki bagian sebesar 20% dari padi [2]. Hal ini yang menyebabkan sekam padi merupakan limbah yang cukup banyak yang dihasilkan oleh pertanian. Sekam padi merupakan salah satu limbah yang paling banyak manfaatnya. Sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, abu gosok, bahan pembakar bata merah, campuran pembuatan batu bata, dan pupuk [3]. Akan tetapi sebenarnya, pemanfaatan sekam tidak sebatas itu saja.

Sekam memiliki manfaat lain seperti sebagai bahan alternatif pengganti bahan bakar [4], dan dengan pengolahan yang benar, limbah sekam dapat dimanfaatkan untuk dijadikan peluang bisnis [5], dan sebagai sumber energi biomassa [6]. Arang sekam juga dapat digunakan sebagai campuran media tanam, karena memiliki kandungan unsur Silikat yang berkontribusi besar bagi tanaman [7].

Pada era globalisasi sekarang ini ide-ide kreatif harus memperhatikan pula dampak yang akan ditimbulkan terutama dampak kepada lingkungan. Seperti banyak aktivitas industri yang masih menggunakan metode tradisional, dalam prosesnya pasti akan menghasilkan limbah cair. Pada limbah cair yang mengandung logam berat sangatlah berbahaya apabila langsung dibuang langsung tanpa melakukan proses pembersihan atau penetralan kadar logam. Pada proses ini arang sekam memiliki peran untuk menurunkan kadar besi didalamnya, karena arang sekam padi memiliki kandungan karbon aktif yang dapat dijadikan media Adsorben karbon. Peningkatan informasi tentang pengolahan limbah sekam dan pemanfaatan limbah sekam menjadi arang sekam [8], merupakan solusi untuk mengurangi limbah sekam yang dibiarkan begitu saja. Arang sekam dibuat dengan cara pembakaran tak sempurna, atau pembakaran parsial sekam padi, sehingga hasil pembakaran berupa arang bukan abu [9].

Kegiatan pengabdian dosen yang diharapkan berdampak besar untuk meningkatkan pendapatan masyarakat melalui pengolahan limbah sekam yang dimanfaatkan menjadi arang sekam, tidak hanya berdampak pada pendapatan masyarakat akan tetapi diharapkan memberikan dampak positif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Pemanfaatan arang sekam dapat memperbaiki lahan pertanian, dan juga pelestarian lingkungan.

Harga sekam padi saat ini adalah Rp.1000,00/kg, terkadang dianggap tidak berharga sama sekali. Setelah diolah menjadi arang maka dapat dijual dengan harga Rp.5000,00-7.000,00/kg [10]. Hal ini tentu saja mampu meningkatkan pendapatan petani padi melalui pengolahan limbah padi (sekam), dimana limbah padi yang tersedia setiap hari sebagai limbah dan setelah diolah justru mampu memberikan kontribusi terhadap pendapatan petani [11].

METODE PENGABDIAN

A. Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian melalui 2 tahapan antara lain :

1. Tahap survei lapangan

Di tahap ini dilakukan survei keadaan pertanian di desa Surau Kecamatan Muara Jaya OKU. Informasi juga didapatkan melalui kegiatan FGD (Focus Group Discussion) dengan Camat, Kades dan perangkat desa. Informasi yang didapatkan kemudian menjadi acuan



untuk referensi rancangan kegiatan selanjutnya dan dapat digunakan untuk pemilihan alat dan tahap proses produksi arang sekam.

2. Tahap pendampingan

Di tahap ini, Masyarakat sasaran di Desa Surau didampingi berkaitan dengan proses pengolahan limbah sekam menjadi produk inovasi berupa briket arang hingga dikemas dengan bagus sehingga memiliki nilai jual yang cukup tinggi sehingga mampu memberikan kontribusi bagi Masyarakat desa.

B. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan arang sekam cukup mudah dimana pengolahan sekam menjadi briket dilakukan dengan tiga tahapan kegiatan, yaitu: a. Pembuatan arang sekam padi; b. Pembuatan briket; c. Pencetakan arang sekam ke dalam bentuk briket. a. Pembuatan Arang Sekam Padi Bahan yang dibutuhkan: Sekam padi; Cerobong, sebagai media pembakaran sekam, kapasitas 15 kg/jam; kayu api, sebagai bahan bakar pada proses pengarangan sekam.

C. Pembuatan briket arang sekam

Pembuatan briket arang dari sekam padi melalui proses berikut ini : Siapkan tempat untuk pembuatan arang sekam dan buat bara api, kemudian bara api ditutup dengan cerobong; Tutupi cerobong dengan sekam kering, pembakaran terjadi tanpa menimbulkan api sehingga lambat laun sekam padi mengalami perubahan warna; Bila sekam sudah berubah warna menjadi hitam, angin-anginkan dan siap dijadikan briket sekam padi.

Pembuatan Briket Sekam Padi secara manual :

Bahan: • Arang sekam; Bahan perekat (tanahliat/kanji); Bambu, diameter 10 cm dan tinggi 7 cm atau paralon. Cara: Encerkan 1 bagian tanah liat/tepung kanji dengan 9 bagian air; Ambil satu bagian larutan yang terbentuk dan tambahkan 7 bagian arang sekam padi; Aduk hingga merata menjadi adonan yang siap untuk dicetak; Masukkan adonan kedalam bambu/paralon, lalu padatkan; Keluarkan dari dalam bambu/paralon secara perlahan-lahan; Keringkan hasil cetakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian di Desa Surau Kecamatan Muara Jaya menunjukkan bahwa Masyarakat telah mampu mengolah limbah sekam padi secara sederhana namun belum optimal. Selama ini limbah padi hanya menjadi sampah yang tidak bernilai jual, karena kurangnya pemahaman masyarakat akan pengolahan dan pemanfaatannya. Dengan adanya program pembuatan arang sekam, akan menarik perhatian petani dan Masyarakat. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini merupakan tindak lanjut dari MoU Kerjasama desa binaan di Kecamatan Muara Jaya OKU. Kegiatan ini harus terus dievaluasi dan pendampingan awal harus dilanjutkan dengan kegiatan berikutnya hingga Masyarakat mampu secara mandiri memproduksi briket arang sekam dan mampu menjualnya hingga mampu memberikan kontribusi terhadap pendapatan mereka. Mindset masyarakat akan kontribusi produk inovasi ini harus diarahkan hingga mereka sadar mengenai keuntungan lebih yang dapat diperoleh dari pemanfaatan dan penjualan arang sekam.

Pemanfaatan arang sekam padi yang dapat menghasilkan keuntungan. Pemanfaatan bahan organik atau pupuk kompos jauh lebih banyak memiliki keunggulan dan minim efek samping. Bahan organik sebagai sumber makanan bagi mikroorganisme yang memiliki peran sebagai reduksi oksidasi terhadap tanah sulfat masam. Selain pupuk kompos dapat mengubah sifat



tanah menjadi lebih subur, tapi dapat menekan oksidasi pirit pada tanah. Dengan menekan oksidasi pirit pada tanah sifat kebasahan tanah akan terjaga dan meningkatkan kandungan Ph didalamnya. Selain kurangnya pengetahuan Masyarakat mengenai bagaimana cara mengolah limbah sekam padi yang benar, mereka juga belum mengetahui kegunaan dari arang sekam padi yang dapat mereka manfaatkan yang baik untuk kesehatan. Karena kebiasaan mereka menggunakan sungai untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari mereka juga harus tahu bagaimana cara menjaga dan merawat agar sungai yang mereka gunakan tetap bersih dan aman untuk dikonsumsi.

Dengan menggunakan arang sekam padi yang memiliki sifat karbon dapat menetralkan kadar logam berat dalam air yang akan sangat berbahaya untuk dikonsumsi. Penyakit yang disebabkan oleh kandungan besi yang ikut masuk ke dalam tubuh adalah anemia atau kekurangan sel darah merah. Apabila manusia mengalami penyakit ini akan sangat mengganggu pekerjaan sehari-hari. Karena penderita anemia mudah kelelahan, rentan terhadap infeksi, menghambat proses pertumbuhan, mengalami gangguan pada paru-paru, gagal jantung. Semua penyakit tidak dapat dianggap remeh dan harus segera ditangani. Pembuatan arang sekam dilakukan dengan metode pembakaran sederhana, dan dilakukan di lokasi yang cukup jauh dari perumahan atau jalan, agar tidak mengganggu penduduk akibat asap yang ditimbulkan [9], misalnya di pematang lahan atau rumah kompos. Pembuatan arang sekam dilakukan pada tanah atau lantai keras yang tahan panas, atau pada bagian bawah sekam dapat diberi alas plat seng. Sekam dikumpulkan dan diletakkan pada alas, kemudian diatas sekam diletakkan rangkaian kawat yang berbentuk tabung. Kawat berbentuk tabung yang berlubang ini berfungsi untuk membuang panas dari bahan bakar ke tumpukan sekam padi tanpa harus membakar sekam secara langsung [12].

Proses pembakaran arang sekam, sebagai bahan bakarnya menggunakan batok kelapa yang diletakkan pada dalam tabung, atau dapat menggunakan kertas koran, daun-daun kering atau kayu bakar, sebagai pengganti batok kelapa. Kemudian batok kelapa dibakar dan dipastikan api tetap menyala untuk dapat membakar sekam padi. Kemudian dilakukan penimbunan, agar sekam terbakar seluruhnya, untuk sekam yang berwarna coklat dinaikkan ke bagian atas agar terbakar dan berwarna hitam sempurna. Setelah semua sekam terbakar, seluruh sekam disiram dengan air.

Hal ini bertujuan untuk menghentikan proses pembakaran, agar arang sekam tidak berubah menjadi abu [12]. Kemudian arang sekam dimasukkan kedalam plastic kemasan, disimpan, dan siap dipergunakan, atau untuk dijual. Pemilihan dan penggunaan jenis kemasan akan dapat meningkatkan kualitas dari arang sekam dan meningkatkan nilai jualnya. Karena kemasan yang digunakan terdapat perekat pada bagian atasnya, sehingga dapat direkatkan dapat menjaga arang sekam tetap kering dan menghindari benda-benda lain yang ikut tercampur didalamnya.

KESIMPULAN

Sekam padi merupakan limbah padi yang memiliki sangat banyak manfaat, jika sudah diolah dengan baik. Selain dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak, atau pupuk, sekam padi juga dapat diolah menjadi arang sekam. Dengan metode pengolahan limbah sekam yang cukup sederhana, arang sekam dapat diperoleh dengan mudah oleh masyarakat desa Surau Kecamatan Muara Jaya OKU. Arang sekam juga diharapkan dapat meningkatkan pendapatan para petani dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat, mengingat



kenaikan nilai harga jual arang sekam yang mencapai Rp.5000,00- 7000,00/kg, dibandingkan dengan nilai jual sekam yang hanya Rp.1000,00/kg saja. Mungkin penggunaan arang sekam padi ini tidak begitu populer di kalangan masyarakat terutama pada masyarakat diperkotaan, oleh karena itu pentingnya mempopulerkan dan memperkenalkan produk olahan arang sekam ini. Pada proses pemasaran dengan menggunakan media digital akan dapat menjangkau pasar yang lebih luas dan diharapkan generasi sekarang dapat mengenal dan ikut memanfaatkan arang sekam padi dalam kegiatan sehari-hari. Karena pada dasarnya arang sekam padi ini tidak hanya digunakan untuk bercocoktanam namun juga dapat digunakan sebagai penetral kandungan besi pada air dan pada usaha perikanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada LPPM Universitas Baturaja yang telah memberikan dana hibah untuk melakukan kegiatan pengabdian Masyarakat berdampak. Artikel ini merupakan luaran dari kegiatan pengabdian yang dilakukan di Desa Binaan LPPM Universitas Baturaja, salah satunya adalah Desa Surau yang ada di Kecamatan Muara Jaya OKU.

DAFTAR PUSTAKA

- Y. Zou and T. Yang, *Rice husk, rice husk ash and their applications*. Elsevier Inc., 2019.
- B. Singh, *Rice husk ash*. Elsevier Ltd, 2018.
- P. Utomo and I. Yunita, "Sintesis Zeolit dari Abu Sekam Padi Pada Temperatur Kamar," pp. 1–39, 2014.
- R. F. Santo, N. Siti, and Rochiyat, "Potensi Sekam Sebagai Bahan Alternatif yang Dapat Dipakai Berulang-ulang," pp. 1–5, 2010, [Online]. Available: <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/44093>.
- D. W. Baderan and M. S. Hamidun, *Pemanfaatan Sekam Padi Sebagai Bahan Bakar Alternatif dan Pupuk Organik Yang Ramah Lingkungan Di Desa Lakeya Kecamatan Tolangohula Kabupaten Gorontalo*. 2016.
- F. Rahmiati, G. Amin, and E. German, "Pelatihan Pemanfaatan Limbah Padi Menjadi Arang Sekam untuk Menambah Pendapatan Petani," *Agrokreatif J. Ilm. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 2, pp. 159–164, 2019, doi: 10.29244/agrokreatif.5.2.159-164.
- Selvi okta yusidha, *Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember Learners of English Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember*. 2016.
- H. Yahya, "Kajian Beberapa Manfaat Sekam Padi Di Bidang Teknologi Lingkungan: Sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Pertanian Bagi Masyarakat Aceh Di Masa Akan Datang," *Pros. Semin. Nas. Biot. 2017*, pp. 266–270, 2017.
- Y. Surdianto, N. Sutrisna, Basuno, and Solihin, *Panduan teknis cara membuat arang sekam padi*. 2015.
- N. A. Sutisna, F. Rahmiati, and G. Amin, "Optimalisasi Pemanfaatan Sekam Padi Menjadi Briket Arang Sekam untuk Menambah Pendapatan Petani di Desa Sukamaju, Jawa Barat," *Agro Bali Agric. J.*, vol. 4, no. 1, pp. 116–126, 2021, doi: 10.37637/ab.v4i1.691.
- BPS Kabupaten Gunungkidul, "Kecamatan Playen Dalam Angka 2020," *Badan Pus. Stat.*, pp. 19–36, 2020.
- K. Masyarakat and J. Timur, "Manajemen Limbah Sekam Padi Melalui Program," vol. 24, no. 2, pp. 153–156, 2020.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN