

**PEMANFAATAN LIMBAH SEKAM MENJADI PRODUK ARANG SEKAM
UNTUK MENINGKATKAN NILAI JUAL DI KELURAHAN KIARA, KOTA
SERANG, BANTEN**

Asep Rafiudin¹, Abdurrohman², Nanang Kosim², Nursifa Maharani⁴, Siskah⁵
¹⁻⁵ Universitas Primagraha

¹aseprafiudin123@gmail.com, ²Oman.abdurrohman24@gmail.com,
³nanangibnuali@gmail.com, ⁴nursifamr584@gmail.com,
⁵siskahsiskah20@gmail.com

ABSTRACT

Kiara Village, located in Walantaka Sub-district, Serang City, is an agrarian area where most residents work as rice farmers. Rice milling in this area generates a substantial amount of husk waste, approximately 25% of grain weight, which has largely accumulated and disrupted the environment due to its slow natural decomposition. This article documents and analyzes the transformation of husk waste into a branded rice-husk charcoal product, RASEKAR (Arang Sekam Kiara), as an effort to increase economic value for the local community. The activity was conducted in Kampung Prisein, Kiara Village, on 13 and 26 July 2026, using a qualitative descriptive case-study approach, with data gathered through participatory observation, hands-on practice, and field documentation. Results show that rice husk, containing up to 16.98% silica along with carbon, hydrogen, and oxygen, was successfully processed into husk charcoal that functions as a planting medium, loosens soil, regulates soil pH within the 6.5 to 7 range, and retains moisture. Further analysis indicates that packaging and branding strategy under the RASEKAR label was a determining factor in increasing the market appeal of a product that previously had no economic value. The main constraint identified was the limited combustion technology, which produced excessive smoke. This study recommends upgrading combustion equipment and expanding education to other hamlets in Kiara Village so that the program's benefits are more evenly distributed.

Keywords: *rice husk charcoal; economic empowerment; Kiara Village; agricultural waste; MSME*

ABSTRAK

Kelurahan Kiara adalah wilayah agraris di Kecamatan Walantaka, Kota Serang, yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani padi. Proses penggilingan gabah di wilayah ini menyisakan limbah sekam dalam jumlah besar, sekitar 25% dari bobot gabah, yang selama ini hanya menumpuk dan mengganggu lingkungan karena laju penguraian alaminya lambat. Artikel ini bertujuan mendokumentasikan dan menganalisis proses transformasi limbah sekam menjadi produk arang sekam bermerek RASEKAR (Arang Sekam Kiara) sebagai upaya peningkatan nilai ekonomi bagi masyarakat setempat. Kegiatan dilaksanakan di Kampung Prisein, Desa Kiara, pada 13 dan 26 Juli 2026, menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif berbasis studi kasus pengabdian masyarakat, dengan data dihimpun melalui observasi partisipatif, praktik langsung, dan dokumentasi lapangan. Hasil kegiatan

menunjukkan bahwa sekam padi, yang mengandung silika hingga 16,98% serta unsur karbon, hidrogen, dan oksigen, berhasil diolah menjadi arang sekam yang berfungsi sebagai media tanam, mampu menggemburkan tanah, mengatur pH tanah pada kisaran 6,5 hingga 7, serta menahan kelembaban. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa strategi pengemasan dan branding RASEKAR menjadi faktor penentu dalam meningkatkan daya tarik pasar dari produk yang semula tidak bernilai ekonomi. Kendala utama yang teridentifikasi adalah keterbatasan teknologi alat pembakaran yang menghasilkan asap berlebih. Studi ini merekomendasikan modernisasi alat pembakaran dan perluasan edukasi ke dusun-dusun lain di Desa Kiara agar manfaat program dapat dirasakan secara merata.

Kata Kunci: *arang sekam; pemberdayaan ekonomi; Kelurahan Kiara; limbah pertanian; UMKM*

A. Pendahuluan

Sektor pertanian menempati posisi strategis dalam perekonomian Indonesia. Diversifikasi usaha tani terbukti berkontribusi terhadap penurunan angka kemiskinan di wilayah perdesaan, khususnya melalui pengolahan hasil samping pertanian menjadi produk yang memiliki nilai jual (Kartawan et al., 2016). Salah satu hasil samping yang selama ini kurang mendapat perhatian adalah sekam padi, limbah penggilingan gabah yang jumlahnya mencapai sekitar 25% dari total bobot gabah yang digiling. Di Kelurahan Kiara, Kecamatan Walantaka, Kota Serang, sekam padi umumnya hanya dibiarkan menumpuk di sekitar area penggilingan. Karena laju penguraiannya yang lambat, tumpukan ini berpotensi mencemari lingkungan dan tidak memberikan

manfaat ekonomi bagi petani maupun pemilik penggilingan.

Secara kimiawi, sekam padi memiliki kandungan yang menjadikannya berpotensi diolah lebih lanjut. Ia mengandung unsur karbon, hidrogen, oksigen, serta silika dalam jumlah signifikan, sekitar 16,98% (Sitanggang, 2010; Setiawan, 2021). Kandungan silika dan serat selulosa inilah yang menjadi dasar ilmiah mengapa sekam padi, setelah dibakar secara terkendali menjadi arang sekam, dapat berfungsi sebagai media tanam yang menggemburkan tanah, mengatur pH, serta membantu menahan kelembaban (Surdianto et al., 2015). Berbagai studi pengabdian di berbagai daerah turut mengonfirmasi hal ini, dengan konteks lokasi dan strategi pemberdayaan yang berbeda-beda.

Kesenjangan Penelitian (Research Gap)

Sejumlah kajian terdahulu tentang pemanfaatan sekam padi umumnya berfokus pada dua hal: aspek teknis pembuatan arang sekam atau pupuk organik (Listiana et al., 2021; Musdi et al., 2022), dan aspek pelatihan keterampilan komunitas tanpa strategi hilirisasi pasar (Nadiyya et al., 2022). Sebagian besar studi tersebut berhenti pada tahap produksi, belum banyak yang mengaitkan proses pengolahan limbah sekam dengan strategi branding dan pengemasan produk sebagai instrumen peningkatan nilai jual di tingkat rumah tangga tani. Selain itu, studi-studi tersebut umumnya dilakukan di wilayah dengan karakteristik geografis dan sosial-ekonomi yang berbeda dari Kelurahan Kiara, sehingga temuan mengenai kendala teknis maupun strategi keberlanjutan program belum tentu dapat digeneralisasi. Artikel ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis proses produksi arang sekam RASEKAR secara menyeluruh, mulai dari aspek teknis pembakaran, manfaat agronomis produk, hingga strategi branding, sekaligus mengidentifikasi

kendala keberlanjutan program di lapangan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan proses transformasi limbah sekam padi menjadi produk arang sekam RASEKAR di Kelurahan Kiara; (2) menganalisis manfaat agronomis produk arang sekam yang dihasilkan; dan (3) mengidentifikasi kendala serta merumuskan rekomendasi keberlanjutan program pemberdayaan berbasis limbah pertanian tersebut.

Tinjauan pustaka

Sekam Padi dan Potensi

Pengolahannya

Sekam padi merupakan lapisan keras yang membungkus bulir padi (*Oryza sativa*) dan terpisah pada proses penggilingan. Secara komposisi, sekam padi tersusun atas selulosa, hemiselulosa, lignin, serta silika dalam proporsi yang relatif tinggi dibanding limbah pertanian lain (Haryadi, 2006). Kandungan silika inilah yang menjadikan arang sekam bersifat porous dan berongga setelah dibakar, sehingga baik digunakan sebagai

bahan pembenah tanah maupun media tanam (Sitanggang, 2010).

Arang Sekam sebagai Media Tanam dan Pembenah Tanah

Beberapa penelitian menegaskan bahwa arang sekam memiliki fungsi agronomis ganda. Surdianto et al. (2015) menjelaskan bahwa proses pembakaran terkendali (bukan pembakaran sempurna menjadi abu) menghasilkan struktur karbon berpori yang mampu menyerap air dan unsur hara, sekaligus menekan pertumbuhan mikroba patogen karena sifatnya yang steril akibat panas pembakaran. Listiana et al. (2021), dalam kegiatan serupa di Pekon Bulurejo, Pringsewu, menemukan bahwa arang sekam efektif memperbaiki aerasi dan drainase tanah pada lahan pekarangan warga. Temuan ini konsisten dengan hasil kegiatan di Kelurahan Kiara, di mana arang sekam RASEKAR terbukti membantu mengatur pH tanah pada kisaran 6,5 hingga 7, rentang yang ideal bagi sebagian besar tanaman hortikultura.

Musdi et al. (2022), dalam studi pemanfaatan sekam menjadi arang oleh petani lahan gambut, menekankan bahwa keberhasilan

pengolahan sangat bergantung pada teknik pengendalian suhu pembakaran; sekam yang terlalu lama dibakar akan berubah menjadi abu dan kehilangan struktur porinya, sementara pembakaran yang kurang sempurna menyisakan sekam mentah yang belum optimal sebagai media tanam. Kondisi ini sejalan dengan tahapan pendinginan menggunakan penyiraman air yang diterapkan pada kegiatan RASEKAR, sebagai titik kritis untuk menghentikan pembakaran tepat saat sekam menghitam sempurna.

Pengemasan dan Branding sebagai Strategi Nilai Tambah

Berbeda dengan kajian-kajian di atas yang berhenti pada aspek teknis produksi, Suryadi et al. (2023) menunjukkan bahwa pemanfaatan sekam padi sebagai media tanam hidroponik baru memberikan dampak signifikan terhadap pendapatan petani ketika disertai strategi pemasaran yang jelas. Kartawan et al. (2016) turut menegaskan bahwa daya saing produk UMKM berbasis hasil samping pertanian sangat ditentukan oleh kemampuan pelaku usaha memberikan identitas produk melalui kemasan dan merek. Prinsip inilah

yang menjadi pembeda utama kegiatan RASEKAR dari sebagian studi terdahulu: pengolahan limbah sekam tidak berhenti pada tahap produksi arang, melainkan dilanjutkan dengan pemberian label dan merek dagang untuk memperluas jangkauan pasar di luar wilayah Desa Kiara.

B. Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus (case study), yang bertumpu pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai unit analisis. Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian adalah mendeskripsikan dan memaknai proses, bukan mengukur hubungan sebab-akibat antarvariabel secara statistik.

Lokasi dan Waktu

Kegiatan dilaksanakan di Kampung Prisein, Kelurahan Kiara, Kecamatan Walantaka, Kota Serang, Provinsi Banten, pada tanggal 13 dan 26 Juli 2026. Kelurahan Kiara secara geografis merupakan dataran rendah seluas 305,3 Ha yang didominasi lahan pertanian, dengan mayoritas

penduduk bermata pencaharian sebagai petani.

Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data primer diperoleh melalui tiga teknik: (1) observasi partisipatif selama proses pembakaran, pendinginan, dan pengemasan arang sekam; (2) praktik langsung bersama kelompok tani dan warga setempat; serta (3) dokumentasi lapangan berupa foto dan catatan proses. Data sekunder diperoleh dari kajian pustaka mengenai kandungan kimia sekam padi dan manfaat agronomis arang sekam sebagaimana dilaporkan pada penelitian-penelitian terdahulu.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui tiga tahap: reduksi data (memilah catatan lapangan dan dokumentasi yang relevan dengan tujuan penelitian), penyajian data (dalam bentuk narasi, tabel, dan diagram alur proses), dan penarikan kesimpulan yang dilakukan dengan membandingkan temuan lapangan terhadap teori dan hasil penelitian terdahulu mengenai pemanfaatan sekam padi.

Tahapan Pelaksanaan

Tahap pertama, pembakaran, dilakukan dengan bantuan seng sebagai wadah dan kertas sebagai pemantik; suhu dan lama pembakaran dijaga agar sekam menghitam sempurna tanpa berubah menjadi abu. Tahap kedua, pendinginan, dilakukan dengan penyiraman air segera setelah seluruh sekam menghitam, untuk menghentikan proses pembakaran secara serentak. Tahap ketiga, pengemasan, meliputi pemberian label dan pengemasan produk dengan merek RASEKAR (Arang Sekam Kiara) untuk meningkatkan daya tarik pasar.

C. Hasil dan pembahasan

Karakteristik Bahan Baku

Sekam padi yang digunakan dalam kegiatan ini berasal dari limbah penggilingan gabah milik warga Kampung Prisein. Sebagaimana dikonfirmasi oleh kajian terdahulu, unsur silika menyumbang proporsi signifikan, sekitar 16,98%, dari total kandungan kimia sekam, sementara sisanya terdiri atas karbon, hidrogen, oksigen, dan senyawa organik lain (Sitanggang, 2010).

Tingginya kandungan silika inilah yang menjadi dasar ilmiah proses

karbonisasi sekam: pada saat dibakar secara terkendali, struktur silika membentuk rongga-rongga mikro yang menjadikan arang sekam ringan, porous, dan mampu mengikat air serta udara di dalam pori-porinya. Karakteristik inilah yang membedakan arang sekam dari sekam mentah maupun abu sekam yang telah terbakar sempurna.

Manfaat Agronomis Produk

RASEKAR

Rentang pH 6,5 hingga 7 yang dihasilkan arang sekam RASEKAR tergolong ideal untuk sebagian besar tanaman hortikultura dan sayuran, sejalan dengan temuan Listiana et al. (2021) pada kegiatan serupa di Pringsewu. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun proses produksi RASEKAR dilakukan secara sederhana menggunakan alat manual, hasil akhirnya tetap konsisten dengan standar agronomis yang dilaporkan pada penelitian dengan metode pengendalian suhu lebih ketat.

Strategi Peningkatan Nilai Tambah melalui Branding

Aspek yang membedakan kegiatan ini dari sebagian besar penelitian

terdahulu (Musdi et al., 2022; Nadiyya et al., 2022) adalah penekanan pada strategi hilirisasi produk. Produk arang sekam yang dihasilkan tidak hanya dikemas secara fungsional, tetapi diberi identitas merek RASEKAR sebagai instrumen pemasaran. Sejalan dengan argumen Kartawan et al. (2016) bahwa daya saing produk UMKM berbasis hasil samping pertanian banyak ditentukan oleh kemampuan pelaku usaha membangun identitas produk, pemberian label RASEKAR diharapkan memperluas jangkauan pasar arang sekam ini hingga ke luar wilayah Desa Kiara, sekaligus mengubah persepsi warga terhadap sekam dari 'limbah tidak bernilai' menjadi 'bahan baku bernilai ekonomi'.

Kendala dan Tantangan Keberlanjutan

Meskipun kegiatan berjalan sesuai rencana, evaluasi lapangan mengidentifikasi satu kendala utama, yaitu keterbatasan teknologi alat pembakaran. Metode pembakaran yang masih menggunakan seng dan kertas sebagai pemantik menghasilkan asap dalam jumlah cukup besar, yang berpotensi

menimbulkan gangguan kenyamanan maupun risiko pencemaran udara ringan di sekitar lokasi produksi. Temuan ini konsisten dengan yang dilaporkan Musdi et al. (2022), yang juga mencatat bahwa metode pembakaran manual sulit dikendalikan secara presisi. Kendala kedua adalah cakupan edukasi yang masih terbatas pada satu kampung, sementara Kelurahan Kiara memiliki beberapa dusun lain dengan potensi limbah sekam serupa yang belum tersentuh program ini.

Kedua kendala tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan program RASEKAR tidak hanya bergantung pada aspek teknis produksi, tetapi juga pada dukungan alat pembakaran yang lebih ramah lingkungan (misalnya kiln drum tertutup yang telah dilaporkan mampu menekan emisi asap pada beberapa program serupa) serta strategi replikasi program ke dusun-dusun lain melalui pelatihan berjenjang oleh kader yang telah lebih dahulu terampil.

D. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian ini berhasil mentransformasi limbah sekam padi, yang sebelumnya hanya menumpuk dan mencemari lingkungan, menjadi

produk arang sekam bermerek RASEKAR dengan nilai ekonomi dan manfaat agronomis yang jelas: menggemburkan tanah, menyuplai unsur hara, bersifat steril, serta mengatur pH tanah pada kisaran ideal 6,5 hingga 7. Berbeda dari sebagian besar kajian terdahulu yang berhenti pada tahap produksi teknis, kegiatan ini menunjukkan bahwa integrasi antara proses produksi dan strategi branding/pengemasan menjadi faktor penting dalam mengubah limbah pertanian menjadi produk UMKM yang berdaya saing. Dua tantangan utama yang perlu diatasi untuk keberlanjutan program adalah keterbatasan teknologi alat pembakaran, yang menghasilkan asap berlebih, serta cakupan edukasi yang masih terbatas pada satu kampung. Oleh karena itu, direkomendasikan agar program lanjutan difokuskan pada modernisasi alat pembakaran yang lebih ramah lingkungan dan replikasi pelatihan ke dusun-dusun lain di Kelurahan Kiara, sehingga manfaat ekonomi dari pengolahan limbah sekam dapat dirasakan secara lebih merata oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldhera, I. R., Allosomba, Y. P., Diantono, A. M., Indarto, V. R., Kristiyanto, Y. M., Fanesa, A., Chandra, D., Rantetabong, M., & Pakpahan, T. M. (2022). Pemanfaatan limbah padi menjadi arang sekam sebagai pendapatan petani di Desa Plembutan, Playen, Yogyakarta. *Jurnal Atma Inovasia*, 2(2), 199-203.
- Haryadi. (2006). Teknologi pengolahan beras. Gadjah Mada University Press.
- Kartawan, Fatimah, S. E., & Herdiana, D. (2016). Pengembangan usaha melalui peningkatan kemampuan bersaing produk UMKM. *Jurnal Ekonomi Bisnis*.
- Listiana, I., Bursan, R., Widyastuti, R. A. D., Rahmat, A., & Jimad, H. (2021). Pemanfaatan limbah sekam padi dalam pembuatan arang sekam di Pekon Bulurejo, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu. *Intervensi Komunitas*, 3(1), 1-5. <https://doi.org/10.32546/ik.v3i1.1118>

- Musdi, M., Kurniawan, H., & Parlaongan, A. (2022). Pemanfaatan limbah padi menjadi arang sekam oleh petani lahan gambut. *JPPM: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(2), 277-281. <https://doi.org/10.30595/jppm.v5i2.9761>
- Nadiyya, A., Laila, L. L., Nashiroh, P. K., Mawanta, E., & Wahyu, A. T. (2022). Pemberdayaan Karang Taruna melalui pelatihan pemanfaatan limbah sekam padi menjadi briket bioarang di Desa Gumul, Kabupaten Kediri. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Setiawan, F. (2021). Kandungan dan manfaat tersembunyi dari arang sekam. Dinas Pertanian, Pangan, Perikanan Bangka Selatan. <https://dppp.bangkaselatankab.go.id/post/detail/964-kandungan-dan-manfaat-tersembunyi-dari-arang-sekam>
- Sitanggang, C. (2010). Pemanfaatan arang sekam padi sebagai adsorben [Skripsi, Universitas Sumatera Utara].
- Sudarman. (2001). Teori ekonomi mikro. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Surdianto, Y., Sutrisna, N., Basuno, & Solihin. (2015). Panduan teknis cara membuat arang sekam padi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat.
- Suryadi, S., Sulistyaningrum, D. E., Fauzan, I., Rahmawati, R., Fauzy, F., & Saputra, F. A. (2023). Pemanfaatan limbah sekam padi sebagai media tanam hidroponik untuk meningkatkan pendapatan petani. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(2), 1176-1183. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i2.1620>