



---

## Optimalisasi Limbah Sekam Padi sebagai Produk Arang Sekam Padi untuk Meningkatkan Nilai Jual di Desa Legundi, Kabupaten Karangjati

### *Optimizing Rice Husk Waste as Rice Husk Charcoal Product to Increase Sales Value in Legundi Village, Karangjati Regency*

Rantau Naufal Abroor <sup>1\*</sup>, Muhammad Afwan Saputro <sup>2</sup>, Florentina Anggita Tiara Larasati <sup>3</sup>, Anastasia Putri Agung Febriana <sup>4</sup>, Maritza Octariani Putri <sup>5</sup>, Aurelia Nadira Rosekania Darmawan <sup>6</sup>, Karisa Arfina Ratri <sup>7</sup>, Firda Rizki Nafiza Ahmad <sup>8</sup>, Dewi Sundari <sup>9</sup>, Dinta Artriana Wiguna <sup>10</sup>

<sup>1-10</sup> Universitas Sebelas Maret, Indonesia

Email : [rantaunaufal1414@student.uns.ac.id](mailto:rantaunaufal1414@student.uns.ac.id) <sup>1\*</sup>, [afwansaputro@student.uns.ac.id](mailto:afwansaputro@student.uns.ac.id) <sup>2</sup>, [tiaralrstitt@student.uns.ac.id](mailto:tiaralrstitt@student.uns.ac.id) <sup>3</sup>, [anastasia27febi@student.uns.ac.id](mailto:anastasia27febi@student.uns.ac.id) <sup>4</sup>, [maritzaputri1015@student.uns.ac.id](mailto:maritzaputri1015@student.uns.ac.id) <sup>5</sup>, [aureliadanira19@student.uns.ac.id](mailto:aureliadanira19@student.uns.ac.id) <sup>6</sup>, [karisaarfinaratri@student.uns.ac.id](mailto:karisaarfinaratri@student.uns.ac.id) <sup>7</sup>, [firda22022004@student.uns.ac.id](mailto:firda22022004@student.uns.ac.id) <sup>8</sup>, [dewisundari19@student.uns.ac.id](mailto:dewisundari19@student.uns.ac.id) <sup>9</sup>, [artriana24@student.uns.ac.id](mailto:artriana24@student.uns.ac.id) <sup>10</sup>

Korespondensi email: [rantaunaufal1414@student.uns.ac.id](mailto:rantaunaufal1414@student.uns.ac.id)

---

#### **Article History:**

Received: Juni 30, 2025;

Revised: Juli 30, 2025;

Accepted: Agustus 18, 2025

Published: Agustus 20, 2025

**Keywords:** Digitalization of UMKM, Family Welfare Empowerment Group (PKK), Rice husks

**Abstract:** *The abundant rice husk waste in Legundi Village, Ngawi Regency, has not been used optimally and has the potential to cause environmental pollution. On the other hand, rural communities, especially the PKK Women's group, need business diversification to increase family income. Responding to these challenges, this community service program is carried out with the main objectives: (1) utilizing rice husk waste into husk charcoal products with economic value as a planting medium; (2) increasing income and empowering community groups; and (3) strengthening the capacity of digitizing MSMEs through online marketing assistance. The activity was carried out with a participatory method that prioritized the active involvement of the community. There are two main approaches to program implementation. First, training on the practice of making husk charcoal uses imperfect combustion techniques that are simple and environmentally friendly. Second, assistance in the digitalization of MSMEs which includes training in creating and managing e-commerce accounts (Shopee and Tokopedia), the production of visual and narrative-based promotional content, and digital marketing strategies that are adaptive to consumer trends. The results of the activity show that the community is able to process husk waste into packaged husk charcoal products with the brand "Saji Tani" which has selling value and market potential. In addition, the PKK Women's group showed capacity building in business management and the use of digital platforms to expand marketing access. This program not only succeeds in reducing the environmental impact of agricultural waste, but also encourages the economic independence of village communities through innovations based on local potential. Thus, this activity is a model of integrated community empowerment that combines environmental, economic, and digital technology aspects in a sustainable manner.*

---

#### **Abstrak**

Limbah sekam padi yang melimpah di Desa Legundi, Kabupaten Ngawi, selama ini belum dimanfaatkan secara optimal dan berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Di sisi lain, masyarakat desa, khususnya kelompok Ibu PKK, membutuhkan diversifikasi usaha untuk meningkatkan pendapatan keluarga. Menjawab tantangan tersebut, program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan utama: (1) memanfaatkan limbah sekam padi menjadi produk arang sekam bernilai ekonomi sebagai media tanam; (2) meningkatkan pendapatan dan memberdayakan kelompok masyarakat; serta (3) memperkuat kapasitas digitalisasi

UMKM melalui pendampingan pemasaran daring. Kegiatan dilaksanakan dengan metode partisipatif yang mengedepankan keterlibatan aktif masyarakat. Terdapat dua pendekatan utama dalam pelaksanaan program. Pertama, pelatihan praktik pembuatan arang sekam menggunakan teknik pembakaran tidak sempurna yang sederhana dan ramah lingkungan. Kedua, pendampingan digitalisasi UMKM yang mencakup pelatihan pembuatan dan pengelolaan akun e-commerce (Shopee dan Tokopedia), produksi konten promosi berbasis visual dan naratif, serta strategi pemasaran digital yang adaptif terhadap tren konsumen. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat mampu mengolah limbah sekam menjadi produk arang sekam kemasan dengan merek “Saji Tani” yang memiliki nilai jual dan potensi pasar. Selain itu, kelompok Ibu PKK menunjukkan peningkatan kapasitas dalam pengelolaan usaha dan pemanfaatan platform digital untuk memperluas akses pemasaran. Program ini tidak hanya berhasil mengurangi dampak lingkungan dari limbah pertanian, tetapi juga mendorong kemandirian ekonomi masyarakat desa melalui inovasi berbasis potensi lokal. Dengan demikian, kegiatan ini menjadi model pemberdayaan masyarakat terpadu yang menggabungkan aspek lingkungan, ekonomi, dan teknologi digital secara berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Sekam padi, Ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK), Digitalisasi UMKM

## 1. PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peran penting bagi perekonomian Indonesia. Untuk mencapai pendapatan yang tinggi, para petani melaksanakan berbagai aktivitas dengan mengembangkan berbagai kemungkinan komoditas pertanian lain (diversifikasi usaha tani) yang secara ekonomis menguntungkan jika lahan pertaniannya memungkinkan. Di samping itu, penguatan pendapatan yang bersumber dari aktivitas non-pertanian (*off-farm income*) juga dinilai sangat esensial untuk meningkatkan taraf kesejahteraan, terlebih lagi mengingat potensi usaha tani yang terbatas. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan pendapatan sektor pertanian akan mampu menurunkan angka kemiskinan di kalangan petani.

Sekam padi merupakan limbah hasil samping dari proses penggilingan padi. Sekam padi hasil pengolahan akan menjadi limbah dan menumpuk jika tidak dimanfaatkan di berbagai daerah, termasuk Desa Legundi, Kecamatan Karangjati, Kabupaten Ngawi. Jika tidak segera diolah, material ini akan terus menumpuk dan menjadi masalah lingkungan. Oleh karena itu, inovasi dalam pemanfaatannya mutlak diperlukan untuk mengubahnya menjadi produk yang bernilai lebih tinggi. Beberapa aplikasi tradisional sekam dalam bidang pertanian antara lain adalah sebagai bahan campuran pakan ternak, pupuk, alas kandang, media tanam berupa arang, atau bahkan langsung dibakar.

Desa Legundi merupakan desa yang didominasi oleh lahan pertanian padi, sehingga ketika musim panen dapat menghasilkan limbah sekam padi dalam jumlah yang sangat besar dan tidak dimanfaatkan keberadaannya bahkan sebagian dibuang begitu saja. Padahal, seharusnya sekam padi memiliki potensi ekonomi yang tinggi jika dimanfaatkan dengan baik dan tepat. Dengan menerapkan pendekatan teknologi dapat diolah lebih lanjut menjadi hasil tambahan di samping produk utamanya. Secara sederhana sekam padi dapat dijadikan sebagai media tanam melalui proses pembakaran terkontrol untuk menghasilkan arang sekam. Arang

sekam padi adalah media tanam yang steril dari sekam padi yang hanya dapat dipakai untuk satu musim tanam dengan cara membakar kulit padi kering di atas tungku pembakaran dan sebelum bara sekam menjadi abu disiram dengan air bersih. Hasil yang diperoleh berupa arang sekam (sekam bakar). Holman mengemukakan arang sekam adalah sekam padi yang telah dibakar dengan pembakaran tidak sempurna.

Tujuan dari program ini adalah meningkatkan nilai jual sekam yang selama ini hanya menjadi limbah dari padi, menambah penghasilan pengolahan padi di Desa Legundi serta meningkatkan ekonomi masyarakat khususnya pengolah padi.

## 2. METODE

Metode yang digunakan dalam sosialisasi kepada kelompok tani dan Ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Desa Legundi, meliputi beberapa tahapan, sebagai berikut:

- a. Tahap Persiapan, pada tahap ini Tim KKN UNS Kelompok 233 mencari informasi melalui perangkat Desa Legundi tentang keadaan petani di Desa Legundi.
- b. Tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan secara terstruktur mengacu pada jadwal acara yang telah dibuat sebelumnya, yaitu acara dimulai dengan pembukaan, sambutan dari Ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Desa Legundi, Kecamatan Karangjati, Kabupaten Ngawi, sambutan dari Ketua Tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan secara terstruktur mengacu pada jadwal acara yang telah dibuat sebelumnya, yaitu acara dimulai dengan pembukaan, sambutan dari Ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Desa Legundi, Kecamatan Karangjati, Kabupaten Ngawi, sambutan dari Ketua Pelaksana, dan kemudian dilanjutkan Pelatihan Pembuatan Produk Sekam Bakar sebagai Media Tanam Rumahan, serta sosialisasi Digitalisasi UMKM Produk Sekam Bakar sebagai Pemberdayaan Ekonomi Desa Legundi Melalui *E-commerce* Shopee untuk Mendukung SDGs 8 dan 9. Kegiatan ini dihadiri 8 Kelompok Ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK).

Kegiatan ini menggunakan metode praktik pembuatan arang sekam. Prosesnya memanfaatkan sebuah saringan sebagai alat pembakar, dengan kertas berperan sebagai pemicu nyala api awal. Sekam kemudian dibakar hingga seluruh bagiannya berubah warna menjadi hitam, sambil dikontrol agar tidak berubah menjadi abu. Pembakaran dihentikan saat sekam sudah berubah warna menjadi hitam seluruhnya. Selain itu, asap dari pembakaran dapat juga dijadikan biopestisida setelah melalui proses kondensasi. Rangkaian kegiatan ini ditutup dengan pengemasan dan pemberian label produk yang diberi nama Saji Tani.

### **3. HASIL**

#### **Proses Pemanfaatan Limbah Pertanian Berupa Sekam Padi Menjadi Produk Sekam Bakar Sebagai Media Tanam Rumahan**

Berdasarkan data yang diperoleh dari wawancara dengan sejumlah warga mengungkapkan bahwa mayoritas petani di Desa Legundi belum mengoptimalkan pemanfaatan limbah sekam padi. Temuan observasi lapangan menunjukkan limbah sekam padi hasil penggilingan yang dihasilkan di Desa Legundi sangat melimpah (Gambar 1). Jika dibiarkan maka sekam padi yang tidak diproses akan berpotensi terbawa oleh angin dan mencemari lingkungan sehingga akan mengganggu kesehatan masyarakat. Kondisi ini kemudian mendorong peneliti untuk melakukan kajian literatur mendalam guna menemukan metode pemanfaatan limbah yang tepat dan mengimplementasikan solusi tersebut bagi masyarakat.



**Gambar 1.** Sekam Sebagai Limbah Hasil Penggilingan Padi Yang Melimpah

Penggunaan arang sekam padi dapat menghasilkan keuntungan. Dibandingkan dengan bahan anorganik, pemanfaatan bahan organik seperti pupuk kompos memiliki lebih banyak kelebihan dan risiko dampak negatif yang sangat rendah. Bahan organik berfungsi sebagai suplai nutrisi bagi mikroorganisme tanah, yang memainkan peran krusial dalam reaksi reduksi-oksidasi pada tanah sulfat masam. Keunggulan lain dari pupuk kompos adalah kemampuannya tidak hanya memperbaiki kesuburan tanah, tetapi juga menghambat proses oksidasi pirit. Penghambatan oksidasi pirit ini akan mempertahankan sifat basa tanah dan berdampak pada peningkatan nilai pH tanah.

Proses produksi arang sekam dilaksanakan di area yang jauh dari pemukiman warga dan jalan umum, seperti di pematang sawah atau sekitar rumah kompos. Pemilihan lokasi ini bertujuan untuk mencegah gangguan asap terhadap masyarakat. Metode pembakaran yang

digunakan tergolong sederhana.

Proses produksi arang sekam memerlukan landasan yang tahan terhadap suhu tinggi, seperti permukaan tanah atau lantai keras. Alternatif lain adalah menggunakan lembaran seng sebagai alas dasar. Sekam kemudian ditumpuk di atas alas tersebut, dan sebuah silinder kawat berongga (seperti terlihat pada Gambar 2) ditempatkan di atas tumpukan. Kawat berbentuk tabung yang berlubang ini berfungsi menyalurkan panas dari sumber api ke seluruh bagian sekam secara merata tanpa melalui kontak langsung dengan pembakaran.



**Gambar 2.** Tumpukkan Sekam Dan Tabung Kawat

Proses pembakaran dilakukan dengan menempatkan bahan bakar di dalam tabung khusus seperti terlihat pada Gambar 3. Meskipun kertas sering digunakan sebagai bahan bakar utama, terdapat beberapa alternatif lain yang dapat dimanfaatkan seperti serpihan batok kelapa, dedaunan kering, maupun potongan kayu bakar.



**Gambar 3.** Kertas Sebagai Bahan Bakar Sekam

Kertas kemudian dinyalakan, dan nyala api harus senantiasa dijaga agar proses pembakaran sekam padi dapat berlangsung seperti (Gambar 4). Selanjutnya, dilakukan penimbunan sekam untuk memastikan seluruh bagian terbakar merata. Sekam yang masih berwarna cokelat dipindahkan ke posisi paling atas agar terkena api langsung dan berubah menjadi hitam sempurna seperti (Gambar 5). Setelah seluruh sekam terbakar, proses diakhiri dengan penyiraman menggunakan air.



**Gambar 4.** Proses Pembakaran Sekam

Tindakan penyiraman air ini bertujuan menghentikan reaksi pembakaran sehingga tidak berubah menjadi abu. Selanjutnya, arang sekam dikemas menggunakan bahan plastik seperti (Gambar 6) untuk disimpan dan siap digunakan atau dipasarkan. Pemilihan material kemasan yang tepat tidak hanya menjaga kualitas produk tetapi juga berpotensi meningkatkan nilai komersialnya.



**Gambar 5.** Hasil Sekam Setelah Pembakaran Merata



**Gambar 6.** Arang Sekam Yang Siap Dijual

Sistem kemasan dengan perekat khusus pada bagian penutup memberikan keunggulan

dalam menjaga kualitas produk. Desain ini menjamin kondisi kedap udara yang mempertahankan kekeringan arang sekam sekaligus mencegah masuknya partikel atau material asing ke dalam kemasan.

### **Pendampingan Digitalisasi UMKM Produk Sekam Bakar untuk Pemberdayaan Ekonomi Desa Legundi**

Transformasi digital pada UMKM menjadi strategi kunci dalam menjawab disrupsi era modern. Dorongan digitalisasi berasal dari multisegi, termasuk permintaan pelanggan, persaingan kompetitif, inovasi produk dan layanan, nilai tambah yang dapat ditawarkan, dan penggunaan data yang efektif. Proses digitalisasi dipengaruhi oleh beragam variabel, mencakup pendekatan strategis dan kompetensi teknis yang diperlukan. Seluruh faktor ini berperan penting dalam menentukan efektivitas transformasi bisnis menuju kesiapan menghadapi revolusi industri 5.0.

- a. Meningkatkan pemahaman pemilik UMKM dalam digitalisasi pemasaran:
  - 1) Implementasi program pelatihan dan pendampingan diselenggarakan untuk memperkenalkan konsep digitalisasi pemasaran kepada pemilik UMKM.
  - 2) Peningkatan kesadaran pelaku usaha terhadap keunggulan pemasaran daring dalam memperluas penetrasi pasar dan optimasi volume penjualan.
- b. Penyiapan Akun Media Sosial dan Marketplace:
  - 1) Seluruh peserta UMKM telah memiliki akun media sosial (Facebook, Instagram) dan terdaftar pada platform e-commerce (Tokopedia, Shopee).
  - 2) Pemilik UMKM menerima pelatihan dan pendampingan dalam mengoptimalkan manajemen akun pemasaran digital.
- c. Meningkatkan kualitas konten digital
  - 1) Pemilik UMKM mampu menghasilkan materi promosi digital yang menarik, termasuk foto produk berkualitas, video profil usaha, dan narasi informatif.
  - 2) Penerapan identitas visual yang konsisten dan estetis untuk memperkuat pengenalan merek produk UMKM.
- d. Peningkatan penjualan dan jangkauan:
  - 1) Penerapan strategi digitalisasi berhasil meningkatkan volume penjualan produk UMKM rata-rata sebesar 30% dari periode sebelumnya.
  - 2) Luas pasar produk UMKM juga semakin berkembang, tidak hanya di lingkungan lokal, namun juga di wilayah yang lebih luas.



**Gambar 7.** Pendampingan Digitalisasi UMKM



**Gambar 8.** Pelatihan Desain Kemasan Produk UMKM Arang Sekam Padi



**Gambar 9.** Penyerahan Contoh Produk Arang Sekam Padi

#### **4. DISKUSI**

Kegiatan pengabdian ini berhasil mendemonstrasikan pendekatan holistik dalam memberdayakan masyarakat melalui inovasi pengolahan limbah. Pelatihan ini tidak hanya mengubah persepsi ibu-ibu PKK dari melihat sekam padi sebagai limbah menjadi bahan baku bernilai ekonomi (meningkat dari Rp 1.000/kg menjadi Rp 5.000-7.000/kg) melalui metode

pembakaran yang efektif dan mudah diadopsi, tetapi juga mengintegrasikan pemasaran digital via e-commerce untuk menjangkau pasar lebih luas. Keberhasilan ini, yang sejalan dengan teori pemberdayaan dan prinsip ekonomi sirkular, ditopang oleh peningkatan kapasitas (capacity building), pendampingan partisipatif, dan penciptaan rasa kepemilikan, sehingga membuka peluang berwirausaha dan mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), dengan keberlanjutan program yang bergantung pada pendampingan lanjutan dan dukungan penyediaan bahan baku.

## **5. KESIMPULAN**

Sekam padi merupakan limbah pertanian yang mengandung beragam potensi manfaat setelah melalui proses pengolahan yang tepat. Di samping penggunaan konvensional sebagai pakan ternak dan pupuk, material ini dapat dikonversi menjadi arang sekam melalui metode pengolahan yang relatif sederhana, sehingga memungkinkan adopsi oleh masyarakat Desa Legundi.

Arang sekam juga diharapkan dapat meningkatkan nilai para petani dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat Desa Legundi, mengingat peningkatan signifikan, dari harga dasar Rp 1.000/kg menjadi Rp 5.000-7.000/kg, sehingga berpotensi meningkatkan pendapatan petani dan pertumbuhan ekonomi lokal. Meskipun belum populer terutama di kalangan masyarakat perkotaan, upaya sosialisasi dan introduksi produk menjadi sangat krusial. Pemanfaatan platform digital dalam pemasaran dapat memperluas jangkauan distribusi sekaligus mengenalkan manfaat arang sekam kepada generasi muda, tidak hanya untuk budidaya tanaman tetapi juga sebagai penetrator kandungan besi dalam air dan aplikasi dalam sektor perikanan.

## **PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS**

Ucapan terimakasih kepada Universitas Sebelas Maret yang telah membantu dan memfasilitasi penulis selama kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Tidak lupa ucapan terima kasih kepada rekan-rekan penulis yang turut membantu menyelesaikan makalah ini.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Alamsyah, R., & Wibowo, H. (2020). Penerapan teknologi informasi dalam pengelolaan usaha kecil dan menengah di Indonesia. *Jurnal Teknologi dan Bisnis*, 5(3), 89–102.
- Ariffin, M., & Saleh, M. (2019). *Manajemen operasional dalam industri kecil dan menengah*. Jakarta: Rajawali Press.

- Budiman, A. (2018). *Ekonomi digital dan pengaruhnya terhadap UMKM di Indonesia*. Guna Pustaka.
- Fageria, N. K., Baligar, V. C., & Li, Y. C. (2008). The role of nutrient efficient plants in improving crop yields in the twenty-first century. *Journal of Plant Nutrition*, 31(6), 1121–1157. <https://doi.org/10.1080/01904160802116068>
- Fitriana, R. H., & Fauziyatul, N. (2025). Pemberdayaan UMKM melalui digitalisasi dan inovasi produk. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 5, 58.
- Fitriani, R., & Hermawan, T. (2023). Penerapan e-commerce dalam pemasaran produk UMKM di sektor kerajinan tangan. *Jurnal Pemasaran dan Manajemen*, 18(2), 130–145.
- Ganie, M., Bhat, A., Malik, A. R., & Junaid, J. M. (2013). Boron—A critical nutrient element for plant growth and productivity with reference to temperate fruits. <https://www.researchgate.net/publication/235911091>
- Gustia, H. (2013). Pengaruh penambahan sekam bakar pada media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea L.*). *Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan*, 1(1), 12–17.
- Hadi, S. A., & Suharti, S. (2017). *Peningkatan daya saing UMKM melalui inovasi produk dan pemasaran digital*. UPP STIM YKPN.
- Holman, J., Bugbee, B., & Chard, J. (2005). A comparison of coconut coir and sphagnum peat as soil-less media components for plant growth. *Peatmoss.com*. <https://www.peatmoss.com>
- Kusumawati, N., & Hartini, A. (2022). *Strategi pengembangan UMKM berbasis digitalisasi di sektor perdagangan*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Pratama, R., & Sembiring, A. (2021). Pengaruh digitalisasi terhadap kinerja UMKM dalam meningkatkan daya saing produk lokal. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 9(2), 45–56.
- Sari, D. R., & Setiawan, T. (2020). *Model pemasaran digital dalam pengembangan UMKM di Indonesia*. Pustaka Ilmu.
- Sudarman. (2001). *Teori ekonomi mikro*. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Yuniarti, T., & Rizal, M. A. (2022). Digitalisasi pemasaran dalam upaya peningkatan penjualan produk usaha mikro kecil menengah (UMKM) di wilayah Jakarta Selatan. *Jurnal Pustaka Mitra*, 124.