

# Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Dalam Pembuatan Arang Sekam di Pekon Bulurejo Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu

Indah Listiana<sup>a</sup>  Rinaldi Bursan<sup>b</sup> RAD Widyastuti<sup>c</sup> Ali Rahmat<sup>c</sup> Habibullah Jimad<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Program Studi Penyuluhan Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung

<sup>b</sup> Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung

<sup>c</sup> Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung

<sup>d</sup> Research Center for Limnology, Indonesian Institute of Sciences, Indonesia

## ABSTRAK

Sekam merupakan salah satu bentuk limbah pertanian. Pemanfaatan limbah sekam untuk mengurangi dampak lingkungan yang dihasilkan padi tergolong masih sangat rendah. Rendahnya pemanfaatan limbah sekam ini diakibatkan karena rendahnya pengetahuan serta keterampilan masyarakat terkait pengolahan limbah tersebut. Salah satu bentuk pengelolaan limbah sekam yang baik adalah dengan pembuatan arang sekam yang memiliki nilai jual dan bermanfaat bagi lahan usahatani. Perlunya kegiatan yang difokuskan untuk memberikan pengetahuan mengenai pemanfaatan dari arang sekam, bagaimana mengubah limbah sekam padi menjadi arang sekam yang mempunyai nilai jual serta diharapkan dapat memberikan penghasilan tambahan bagi para petani di kelompok tani Sido Makmur Pekon Bulurejo, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. Kegiatan dilakukan dengan mensosialisasikan manfaat serta cara membuat arang sekam kepada para petani. Petani diberikan contoh alat sederhana untuk proses pembakaran padi menjadi arang sekam petani diberikan kesempatan untuk mempraktikkan langsung pengolahan sekam menjadi arang. Melalui berbagai kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang telah dilakukan terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani terkait pemanfaatan limbah sekam padi menjadi arang sekam yang memiliki nilai jual dan dapat memberi manfaat lebih pada usahatani yang dilakukan. Peningkatan yang terjadi adalah sebesar >50 persen dari pengetahuan dan keterampilan awal petani.

## INFORMASI ARTIKEL

Diterima 29 Agustus 2021

Dipublikasi 30 September 2021

## KATA KUNCI

limbah sekam, arang sekam, nilai tambah

## 1. Pendahuluan

Sekam padi merupakan lapisan keras yang meliputi kariopsis yang terdiri dari dua bentuk daun yaitu sekam kelopak dan sekam mahkota, Sekam tersusun dari jaringan serat-serat selulosa yang mengandung banyak silika dalam bentuk serabut-serabut yang sangat keras. Pada keadaan normal, sekam berperan penting melindungi biji beras dari kerusakan yang disebabkan oleh serangan jamur, sehingga secara tidak langsung dapat melindungi biji dan juga menjadi penghalang terhadap penyusupan jamur. (Haryadi 2006). Sekam merupakan salah satu bentuk limbah pertanian. dimana pada proses penggilingan padi, sekam akan terpisah dari butir beras dan menjadi bahan sisa atau

KONTAK:  [indahlistiana@yahoo.com](mailto:indahlistiana@yahoo.com);  [rbursan@gmail.com](mailto:rbursan@gmail.com);  [radianawidyastuti@yahoo.co.id](mailto:radianawidyastuti@yahoo.co.id);  [alirahmat911@gmail.com](mailto:alirahmat911@gmail.com);  
 [habibullah\\_jimad@yahoo.com](mailto:habibullah_jimad@yahoo.com).

©Diterbitkan oleh Institut Teknologi dan Bisnis (ITB) Ahmad Dahlan. INTERVENSI KOMUNITAS adalah jurnal berbasis akses terbuka yang dikhususkan bagi artikel ilmiah hasil pengabdian masyarakat. Artikel ilmiah yang diterbitkan mencakup seluruh bidang pengabdian masyarakat, baik ekonomi, manajemen, sosial, humaniora, dan teknologi. Terbit dua kali dalam satu tahun.

limbah penggilingan. Menurut Utomo & Yunita (2014), hampir seluruh sekam padi yang diproduksi di negara ASEAN dibuang atau terbuang begitu saja. Pemanfaatan limbah sekam yang dilakukan untuk mengurangi dampak lingkungan yang dihasilkan padi tergolong masih sangat rendah. Limbah pertanian apabila diproses secara alami berlangsung lambat sehingga menjadi penyebab pencemaran lingkungan dan berdampak pada kesehatan manusia.

Oleh karenanya pemanfaatan limbah pertanian sangatlah penting. (Patabang, 2012; Santo et al. 2010). dengan menggunakan teknologi tepat guna yang sederhana dan sesuai untuk daerah pedesaan (Apriani, 2015) Pemanfaatan limbah padi seperti sekam dapat diambil energinya sebagai bahan alternatif pengganti bahan bakar yang bermanfaat untuk kebutuhan manusia. (Santo et al, 2010). Pemanfaatan arang sekam tidak hanya sebagai sumber energi bahan bakar tetapi arangnya juga dapat dijadikan sebagai bahan pembenah tanah (perbaikan sifat-sifat tanah) dalam upaya rehabilitasi lahan dan memperbaiki pertumbuhan tanaman. Arang sekam juga dapat menambah hara tanah walaupun dalam jumlah sedikit. Oleh karena itu, pemanfaatan arang sekam menjadi sangat penting dengan banyaknya tanah terbuka/lahan marginal akibat degradasi lahan yang hanya menyisakan subsoil (Supriyanto & Fiona 2010) juga dapat memperbaiki kualitas lahan pertanian dengan meningkatkan kandungan C organik tanah dan peningkatan produk tivitas padi (Karyaningsih 2012).

Penambahan arang sekam sebagai campuran media tanam atau saat olah lahan pertanian juga memiliki kontribusi besar bagi tanaman (Kartika 2016). Arang sekam juga sangat baik jika ditambahkan sebagai campuran untuk media persemaian, karena kandungan unsur silikat (Si) terbukti resisten terhadap serangan hama dan patogen tanah. Rendahnya pemanfaatan limbah sekam ini diakibatkan karena rendahnya pengetahuan serta keterampilan masyarakat terkait pengolahan limbah tersebut. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini akan difokuskan untuk memberikan pengetahuan tentang pemanfaatan arang sekam, bagaimana mengubah limbah sekam padi menjadi arang sekam yang mempunyai nilai jual serta diharapkan dapat memberikan penghasilan tambahan bagi para petani di Pekon Bulurejo, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk tranfer teknologi dalam memberi nilai tambahan bagi sekam padi, kepada petani. Pendekatan yang dilakukan dengan cara memberikan penyuluhan partisipatif dan pelatihan dalam pengolahan limbah sekam padi menjadi arang sekam, pengepakan dan pemasaran.

## 2. Metode dan Pendekatan

Kegiatan ini dilakukan di Pekon Bulurejo, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu pada bulan September sampai dengan November 2020. Partisipan adalah kelompok tani Sido Makmur yang berada di Pekon Bulurejo yang memiliki usaha tani padi dan dekat dengan lokasi penggilingan padi. Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan sekam arang diantaranya: sekam padi, alat pembakaran (untuk alat pembakaran menggunakan kaleng bekas ataupun kawat yang dibentuk seperti tabung), koran atau kertas bekas, kayu-kayu kering, sabut kelapa kering dan sejenisnya, korek api, air dan tempat untuk menampung air, sekop, dan tempat penyimpanan pupuk yang sudah jadi (karung atau plastik). Selain itu alat dan bahan yang digunakan adalah kuesioner, panduan wawancara, alat rekam, buku catatan dan laptop. Metode pelaksanaan kegiatan terbagi atas 3 tahap dengan alur sebagai berikut:



1. Pra kegiatan dan Survei Lokasi.  
Tim melakukan survey ke daerah Pringsewu dan ke desa sentra penghasil pad di Desa Bulurejo sebagai partisipan kegiatan pengabdian masyarakat. Tim juga melakukan persiapan kegiatan berupa

survey pendahuluan, yaitu berkordinasi dengan Tokoh Masyarakat, Aparat Desa dan Ketua Gapoktan untuk menentukan kelompok tani yang tepat sebagai partisipan.

## 2. Sosialisasi Kegiatan

Tim pengabdian masyarakat dari Universitas Lampung (Unila) melakukan sosialisasi mengenai nilai jual sekam bakar dan sekam kompos, cara membuat sekam bakar agar bernilai tambah dan prospek pemasaran sekam bakar yang sudah di packing kepada kelompok tani "Sido Makmur" di Pekon Bulurejo, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu sebagai partisipan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.

## 3. Pelatihan Pembuatan Sekam Bakar

Berikut adalah beberapa tahap dalam pembuatan arang sekam.

- 1) Pilih lokasi pembakaran yang jauh dari perumahan atau jalan, karena proses pembakaran sekam padi akan menimbulkan asap yang tebal. Sebaiknya alas tempat pembakaran terbuat dari lantai keras yang tahan panas, atau alasi bagian bawah dengan plat seng sebelum melakukan pembakaran. Hal ini untuk memudahkan pengambilan arang sekam.
- 2) Buat api unggun seukuran silinder yang telah kita buat sebelumnya. Bahan bakarnya bisa menggunakan kertas koran, kayu bakar atau daun-daun kering. Kemudian nyalakan api, lalu tutup api tersebut dengan silinder yang telah diberi cerobong asap tadi.
- 3) Timbun ruang pembakaran silinder yang didalamnya sudah ada nyala api dengan beberapa karung sekam padi. Penimbunan dilakukan menggunakan ke atas setinggi kurang lebih 1 meter dengan puncak timbunan cerobong asap yang menyembul keluar.
- 4) Setelah 20-30 menit atau saat puncak timbunan sekam padi terlihat menghitam, naikkan sekam yang masih berwarna coklat di bawah ke arah puncak. Lakukan terus sampai semua sekam padi menghitam sempurna.
- 5) Setelah semua sekam berubah menjadi hitam, siram dengan air hingga merata. Penyiraman dilakukan untuk menghentikan proses pembakaran. Apabila proses pembakaran tidak dihentikan maka arang sekam akan berubah menjadi abu.
- 6) Setelah disiram dan suhunya menurun, bongkar gunung arang sekam dan keringkan. Kemudian masukkan ke dalam karung dan simpan di tempat kering.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 1. Persiapan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Persiapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat antara lain: menyiapkan surat-surat untuk kordinasi ke lokasi pengabdian kepada masyarakat, menyiapkan perlengkapan untuk memproses sekam bakar, berkordinasi ke Ketua Gapoktan dan Ketua Kelompok tani untuk menyiapkan sekam kering. Hal ini dilakukan agar petani tidak membuang/membakar sekamnya menjadi abu. Karena kebiasaan di daerah setempat jerami dan sekam dianggap limbah sehingga setelah panen jerami langsung di bakar demikian juga dengan sekam.

### 2. Sosialisasi Program Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Tim pengabdian masyarakat melakukan kegiatan sosialisasi tentang "Pemanfaatan limbah sekam padi dalam pembuatan arang sekam kepada khalayak sasaran. Kelompok tani yang menjadi sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah kelompok tani "Sido Makmur" yang berada di Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu. Kurang lebih sebanyak 20 orang petani mengikuti kegiatan ini dengan penuh antusias. Petani dijelaskan bagaimana memanfaatkan sekam bakar, manfaat sekam bakar sebagai media tanam, nilai jual yang dimiliki sekam bakar. Arang sekam sangat baik untuk digunakan sebagai media tanam di perkotaan seperti tehnik penanaman dengan cara hidroponik, selain itu sekam bakar juga sangat baik untuk campuran media tanam berbasis tanah. Arang sekam merupakan media tanam yang mempunyai kandungan  $\text{SiO}_2$  52% dan unsur C 31% serta komposisi lainnya seperti  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{MnO}$  dan Cu dalam jumlah yang sangat sedikit, sehingga sangat baik sebagai media tanam. Selain itu unsur hara yang terkandung pada arang sekam, meliputi: nitrogen (N) 0,32%, fosfat (P), 0,15%, kalium (K) 0,31%, calcium (Ca) 0,96%, Fe 180 ppm, Mn 80.4 ppm, Zn 14.10 ppm dan pH 8,5-9,0. Arang sekam atau sekam bakar

memiliki karakteristik yang ringan (Berat jenis 0,2 kg/l), kasar sehingga sirkulasi udara tinggi, kemampuan porositas yang baik dan kemampuan menyerap air rendah. Jalannya kegiatan sosialisasi sangat dinamis, petani antusias mendengarkan dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan mengenai bagaimana memanfaatkan sekam yang sudah terlanjur membusuk, bagaimana menjaga agar sekam yang dibakar tidak hangus menjadi abu, apakah sekam bakar ada yang mau beli dan lain sebagainya.

### 3. Demontrasi Pembakaran Sekam

Setelah kegiatan sosialisai selesai dilaksanakan, kegiatan selanjutnya adalah demontrasi pembuatan sekam bakar. Demonstarsi dilakukan di lokasi penggilingan padi yang dimiliki oleh Ketua gapoktan Desa Bulurejo, lokasi tersebut di pilih karena jauh dari pemukina, tersedia banyak bahan baku, terdapat lapangan luas (lantai jemur gabah) yang terbuat dari lantai semen sehingga proses pembakaran sekam padi akan aman dan asap tebal yang ditimbulkan tidak mengganggu penduduk sekitar. Setelah semua di siapkan, api unggun seukuran silinder yang telah dibuat di dalam drum bekas di letakkan di tengah-tengah lapang. Selanjutnya ruang pembakaran silinder yang didalamnya sudah ada nyala api di timbun dengan tumpukan sekam padi kering, agar proses pemanasan berjalan cepat. Penimbunan dilakukan menggunung ke atas setinggi kurang lebih 1 meter dengan puncak timbunan cerobong asap yang menyembul keluar. Setelah beberapa waktu sekitar 20-30 menit atau saat puncak timbunan sekam padi terlihat menghitam, naikkan sekam yang masih berwarna coklat di bawah ke arah puncak, hal tersebut harus di lakukan terus sampai semua sekam padi menghitam sempurna, jika di biarkan maka sekam akan menjadi abu. Setelah semua sekam berubah menjadi hitam, siram dengan air hingga merata. Penyiraman dilakukan untuk menghentikan proses pembakaran. Apabila proses pembakaran tidak dihentikan maka arang sekam akan berubah menjadi abu. Setelah disiram dan suhunya menurun, bongkar gunung arang sekam dan keringkan. Kemudian masukkan ke dalam karung dan simpan di tempat kering.

Para peserta juga berkesempatan untuk mempraktikkan secara langsung bagaimana proses pengolahan sekam padi menjadi arang sekam. Melalui kegiatan pelatihan ini tingkat keterampilan petani mengalami peningkatan. Petani telah mampu mengolah serta memanfaatkan limbah sekam padi menjadi barang yang lebih memiliki nilai jual serta dapat bermanfaat bagi kegiatan usahatani. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani ini juga didukung dengan adanya peningkatan hasil evaluasi berupa pre test dan post-test yang telah diberikan kepada petani.

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat sosialisasi dan demontrasi pembakaran sekam padi mendapat respon yang cukup baik dari Kelompok Tani Sido Makmur Pekon Bulurejo Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. Manfaat dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah selain dapat mengurangi limbah padi berupa sekam yang sudah menumpuk, juga sekam bakar ini memiliki nilai tambah yang damapat dijual kepedang kembang di Bandar Lampung. Permintaan sekam bakar yang sudah di campur tanah dan sudah di dalam karang sangat tinggi untuk di daerah perkotaan seperti Bandar Lampung.

## 4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan melalui berbagai kegiatan sosialisasi, pelatihan dan demontrasi di Kelompok tani Sido Makmur Pekon Bulurejo Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani terkait pemanfaatan limbah sekam padi menjadi arang sekam yang memiliki nilai jual dan dapat memberi manfaat lebih pada usahatani yang dilakukan. Disarankan perlu adanya keberlanjutan untuk kegiatan pengabdian masyarakat yang serupa untuk terus meningkatkan pengetahuan serta keterampilan masyarakat.

SINTA

Indah Listiana  6152642

Rinaldi Bursan  6682756

**RAD Widyastuti**  6155813  
**Habibullah Jimad**  6679949

## Daftar Pustaka

- Apriani. 2015. *Uji Kualitas Biobriket Ampas Tebu Dan Sekam Padi Sebagai Bahan Bakar Alternatif*. Universitas Islam Negeri Makassar. Makassar.
- Kartika D. 2016. *Peningkatan Ketersediaan Fosfor (P) Dalam Tanah Akibat Penambahan Arang Sekam Padi Dan Analisisnya Secara Spektrofotometri*. Universitas Jember. Jawa Timur.
- Karyaningsih S. 2012. Pemanfaatan limbah pertanian untuk mendukung peningkatan kualitas lahan dan produktivitas padi sawah. *Jurnal Buana Sains*. 12(2): 45–52.
- Utomo, P., Yunita, I. 2014. Sintesis Zeolit Dari Abu Sekam Padi Pada Temperatur Kamar. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Supriyanto S, Fiona F. 2010. Utilization of RiceHush Charcoal to Improve Growth of Jabon Seedlings (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.Miq) on Subsoil Media. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 1(1): 24–28.
- Santo RF, Nuraeni S, Rochiyat. 2010. Potensi Sekam Sebagai Bahan Alternatif yang Dapat Dipakai Berulang-ulang. Institut Pertanian Bogor. Bogor