



Edukasi Pembuatan Arang Sekam Padi Ramah Lingkungan untuk Pembenh Tanah

Siti Azira Zilfida^{1*}, Rina Husnawati¹, Muhammad Hamdani¹, I Wayan Sutresna¹

¹(Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

Article history:

Received: 17 Desember 2024

Revised: 18 Desember 2024

Accepted: 19 Desember 2024

**Corresponding Author:*

Siti Azira Zilfida,
Program Studi Agroekoteknologi,
Fakultas Pertanian Universitas
Mataram, Mataram, Indonesia;
Email: sitiazirazilfida12@gmail.com

Abstract: Rice husk is obtained from the milling process which becomes quite a lot of agricultural waste. currently it is still not optimally utilized by the community so that it can have a negative impact on the environment. This is due to the lack of knowledge and skills of the community in managing the husk waste. One effective way to deal with this husk waste is to make husk charcoal for soil improvement in agricultural land. Efforts are needed that focus on education about the benefits and process of making husk charcoal, and the hope is that the community can get additional income from the processing of rice husk waste. This activity socializes the benefits and methods of making husk charcoal to the community, which is made using simple tools that are easily available such as smoke funnels made from used zinc to help in burning the husk into charcoal. In addition, farmers were also given the opportunity to practice directly in processing husks into charcoal. With the socialization and practice activities that have been carried out, there is an increase in the knowledge and skills of farmers related to the utilization of rice husk waste into husk charcoal which can be applied as a soil improver in agricultural cultivation activities

Keywords: rice; husk_charcoal; soil_conditioner

Abstrak: Sekam padi diperoleh dari hasil proses penggilingan yang menjadi limbah pertanian yang cukup banyak. saat ini masih kurang dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat sehingga dapat berdampak negatif bagi lingkungan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah sekam tersebut. Salah satu cara yang efektif dalam mengatasi limbah sekam ini adalah dengan membuat arang sekam untuk pembenah tanah di lahan pertanian. Diperlukan upaya yang difokuskan pada edukasi mengenai manfaat dan proses pembuatan arang sekam, serta harapannya adalah masyarakat dapat mendapatkan penghasilan tambahan dari hasil pengolahan limbah sekam padi tersebut. Kegiatan ini melakukan sosialisasi mengenai manfaat dan cara pembuatan arang sekam kepada masyarakat, yang dibuat menggunakan alat-alat sederhana yang mudah didapatkan seperti corong asap dibuat dari seng bekas untuk membantu dalam pembakaran sekam menjadi arang. Selain itu, petani juga diberikan kesempatan untuk praktek langsung dalam mengolah sekam menjadi arang. Dengan kegiatan sosialisasi dan praktik yang telah dilakukan, terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani terkait pemanfaatan limbah sekam padi menjadi arang sekam yang dapat diaplikasikan sebagai pembenah tanah dalam kegiatan budidaya pertanian.

Kata kunci: padi; arang_sekam; pembenah_tanah

PENDAHULUAN

Padi merupakan salah satu tanaman pangan utama yang menghasilkan beras sebagai makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Produksi padi di Indonesia sangat penting untuk ketahanan pangan dan ekonomi negara, sehingga menjadi salah satu komoditas pertanian utama di Indonesia. Nusa Tenggara Barat (NTB) produksi padi pada tahun 2022 mencapai 1,45 juta ton dan dikonversikan menjadi beras yaitu sekitar 827,52 ribu ton (Badan Pusat Statistik Nusa Tenggara Barat, 2022). Banyaknya produksi padi yang dihasilkan tersebut akan menghasilkan limbah yang besar juga, khususnya setelah melalui proses penggilingan untuk dijadikan beras akan menghasilkan limbah sekam padi.

Sekam padi merupakan produk sampingan yang dihasilkan dari hasil produksi beras, ketika biji beras dipisahkan dari lapisan kulit luarnya (Listiana *et al.* 2021). Saat proses penggilingan padi berlangsung, sekam akan terpisah dari biji beras dan menjadi residu atau limbah pertanian dan diperoleh sekam berkisar 20-30%, dedak berkisar 8-15% dan beras giling berkisar 50-63,5% dari bobot awal gabah (Suyanto *et al.*, 2023). Limbah sekam yang dihasilkan tersebut masih banyak masyarakat yang belum memanfaatkan hanya dibiarkan menumpuk disekitar tempat penggilingan yang nantinya akan berdampak bagi lingkungan. Firdaus *et al.* (2020) menerangkan bahwa proses penguraian secara alami limbah pertanian berlangsung lambat yang pada akhirnya bisa menjadi penyebab pencemaran lingkungan dan berpotensi berdampak buruk pada kesehatan manusia jika tidak dimanfaatkan. Berdasarkan hal tersebut sangat penting untuk dilakukan pemanfaatan limbah pertanian khususnya sekam padi, misalnya dengan membuat arang sekam yang dapat digunakan untuk pembenah tanah.

Arang sekam merupakan salah satu bahan organik digunakan sebagai bahan pembenah tanah yang dapat diperoleh dari hasil pembakaran sekam padi secara tidak sempurna (parsial) dan proses tersebut dapat membunuh patogen sehingga arang steril. Arang sekam mengandung unsur hara SiO₂ (52%), C (31%), K (0,3%), N (0,18%), P (0,08%), dan Ca (0,14%) dan beberapa unsur hara lainnya dengan pH 6,8 (Musdi *et al.*, 2021). Dalam tanah, arang sekam berfungsi untuk memperbaiki struktur fisik, kimia, dan biologi tanah. Arang sekam bisa meningkatkan keporositasan tanah, membuatnya menjadi lebih gembur, dan meningkatkan kemampuan tanah untuk menyerap air. Arang sekam memiliki kemampuan untuk mengikat air dengan baik, tidak mudah menggumpal, memiliki porositas yang baik, serta bersifat ringan dan steril (Nule *et al.*, 2021). Arang sekam dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas tanah dalam upaya rehabilitasi lahan dan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu, arang sekam juga dapat meningkatkan kandungan nutrisi hara dalam tanah, meskipun dengan jumlah yang terbatas. Karena itu, pemberian arang sekam sangat besar manfaatnya untuk meningkatkan kualitas lahan pertanian, terutama ketika terdapat banyak lahan terbuka atau lahan yang mengalami degradasi dan tingkat kesuburan tanah yang kurang (Novianti *et al.*, 2022).

Berdasarkan kelebihan dengan menggunakan arang sekam tersebut maka perlu dilakukan penyebaran informasi kepada masyarakat dengan mensosialisasikan cara pembuatan arang sekam untuk pembenah tanah, karena banyaknya limbah sekam padi yang belum bisa dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat hanya dibiarkan menumpuk dan bahkan dibuang jika tidak ada yang datang untuk membeli khususnya di tempat penggilingan padi. Oleh karena itu, kegiatan ini difokuskan untuk menambah pengetahuan masyarakat tentang cara pembuatan arang sekam padi yang dapat digunakan untuk pembenah tanah bagi lahan pertanian yang kurang produktif, sehingga limbah pertanian dari hasil produksi padi dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara maksimal dan diharapkan mampu meningkatkan nilai jual dari sekam padi, sehingga dapat menambah penghasilan masyarakat dari hasil mengolah limbah sekam padi tersebut.

METODE

Kegiatan memasyarakatkan arang sekam untuk pembenah tanah dilakukan di Aula Kantor Desa Kidang pada hari Selasa, 18 Agustus 2023 pukul 14.00 - 16.00 WITA. Masyarakat yang menghadiri kegiatan tersebut sebanyak 20 orang sebagai perwakilan dari 20 kelompok tani yang diundang. Adapun metode pelaksanaan kegiatan yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Sosialisasi pemanfaatan arang sekam padi untuk pembenah tanah
Kegiatan sosialisasi dilakukan di Aula Kantor Desa Kidang pada hari Selasa, 18 Agustus 2023 yang dihadiri oleh 20 orang perwakilan dari kelompok tani dan turut mengundang pemateri dari dosen program studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Adapun materi yang disampaikan yaitu tentang pemanfaatan limbah pertanian dari sekam padi yang dapat diolah menjadi arang sekam untuk digunakan sebagai pembenah tanah dalam budidaya pertanian.
2. Proses Pembuatan Arang Sekam padi
Pembuatan arang sekam padi dilakukan langsung oleh masyarakat yang menghadiri kegiatan sosialisasi dan dibantu oleh mahasiswa dari Universitas Mataram untuk mendampingi proses pengolahan limbah sekam padi menjadi arang sekam.
3. Pengaplikasian arang sekam padi untuk media tanam
Setelah arang sekam jadi kemudian langsung diaplikasikan sebagai media tanam untuk pembenah tanah. Adapun perbandingan media tanam yang digunakan yaitu arang sekam, kompos kotoran kambing dan tanah masing-masing perbandingannya yaitu 1:1:1 dimasukkan ke polybag untuk menanam berbagai macam jenis tanaman oleh masyarakat sayuran, tanaman obat-obatan dan lain sebagainya.
4. Evaluasi kegiatan
Evaluasi dilakukan untuk mengetahui secara langsung dampaknya bagi masyarakat yaitu dapat dilihat dari antusias dari masyarakat untuk menghadiri kegiatan sosialisasi sangat besar dan masyarakat dapat melakukan diskusi dan tanya jawab secara langsung dengan pemateri, sehingga masyarakat mengetahui manfaat penggunaan arang sekam padi untuk pembenah tanah dan beberapa masyarakat pada saat sosialisasi berencana untuk mengaplikasikannya secara langsung di lahan pertaniannya baik untuk budidaya padi, cabai dan tembakau.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang telah dilakukan yaitu mengenai memasyarakatkan cara pembuatan arang sekam padi untuk pembenah tanah yang dihadiri oleh masyarakat di Desa Kidang dan disampaikan oleh dosen dari Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

1. Sosialisasi pemanfaatan arang sekam padi untuk pembenah tanah
Kegiatan sosialisasi telah dilakukan pada hari Selasa, 18 Agustus 2023 di Aula Kantor Desa Kidang yang dihadiri oleh 20 orang perwakilan dari kelompok tani dan turut mengundang pemateri dari dosen program studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram sebagai pemateri dalam kegiatan sosialisasi. Menurut Saragih (2020) bahwa Sosialisasi sangat penting untuk dilakukan untuk mengubah pola pikir masyarakat khususnya petani dalam memanfaatkan limbah hasil produksi pertaniannya. Petani dijelaskan mengenai bagaimana cara memanfaatkan limbah pertanian dari sekam padi yang dapat diolah menjadi arang sekam untuk digunakan sebagai pembenah tanah dalam budidaya pertanian dan cara pembuatan arang sekam padi dari limbah hasil pertanian. Masyarakat sangat antusias mengikuti kegiatan sosialisasi ini karena mendapatkan pengalaman baru, masyarakat hanya menganggap limbah sekam padi hanya menjadi sampah yang tidak bisa dimanfaatkan dan setelah mendengarkan pemaparan materi, kemudian dilakukan sesi diskusi. Masyarakat dan pemateri mendiskusikan mengenai keuntungan jika mengaplikasikan arang sekam sebagai pembenah tanah di lahan pertanian dan dapat meningkatkan hasil produksi.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi pemanfaatan arang sekam untuk pembenah tanah

2. Proses Pembuatan Arang Sekam padi

Proses pembuatan arang sekam padi dilakukan langsung oleh masyarakat yang menghadiri kegiatan sosialisasi dan dibantu oleh mahasiswa dari Universitas Mataram untuk mendampingi proses pengolahan limbah sekam padi menjadi arang sekam. Adapun langkah-langkah proses pembuatan arang sekam padi yaitu: 1) dibuat alat pembakaran yang sederhana yaitu dari seng/kawat bekas dan dibentuk seperti tabung yang berfungsi sebagai corong asap; 2) dibakar serabut kelapa terlebih dahulu dan corong asap berada di tengah-tengah dan kemudian sekam padi ditaruh mengelilingi corong asap; 3) sekam padi dibakar selama 3-6 jam hingga setengah matang atau dengan pembakaran tidak sempurna (parsial) (Aldhera *et al.*, 2022); 4) Setelah sekam padi semua menghitam, kemudian disiram dengan air dengan tujuan untuk menghentikan proses pembakaran agar tidak menjadi abu (Musdi *et al.*, 2021); 5) setelah dingin kemudian dibongkar dan dikeringkan lalu dimasukkan ke dalam karung dan disimpan di tempat yang kering.



Gambar 2. Proses pembuatan arang sekam padi

3. Pengaplikasian arang sekam padi untuk media tanam

Setelah arang sekam jadi kemudian langsung diaplikasikan sebagai media tanam untuk pembenah tanah. Adapun perbandingan media tanam yang digunakan yaitu arang sekam, kompos kotoran kambing dan tanah masing-masing perbandingannya yaitu 1:1:1 dimasukkan ke polybag untuk menanam berbagai macam jenis tanaman oleh masyarakat seperti sayuran, tanaman obat-obatan dan lain sebagainya. Media tanam merupakan salah satu aspek penting dalam melakukan budidaya tanaman yang memiliki dampak signifikan pada hasil produksi pertanian (Asfar *et al.*, 2022). Media tanam dengan mengandung komposisi yang sesuai dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Nule *et al.*, 2021). Pada saat membuat media tanam dan pengolahan lahan kemudian ditambahkan arang sekam akan memberikan manfaat yang baik bagi tanaman karena resisten terhadap hama dan patogen tular tanah dengan kandungan Silikat (Si) yang dimiliki (Listiana *et al.*, 2021).



Gambar 3. Memanfaatkan arang sekam sebagai media tanam

4. Evaluasi kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kebermanfaatan program kegiatan yang dilakukan yaitu terlihat dari keterampilan masyarakat meningkat tentang cara pengolahan limbah pertanian yaitu pembuatan arang sekam padi dan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat untuk menggunakan arang sekam di lahan pertanian sebagai pembenah tanah yang dapat meningkatkan produktivitas hasil usaha taninya. Adapun manfaat yang diperoleh dari kegiatan ini selain dapat mengurangi limbah pertanian padi berupa sekam yang ditemukan menumpuk di tempat penggilingan padi, setelah dijadikan arang sekam diharapkan mampu menambah pendapatan petani dengan cara memproduksi arang sekam untuk dijual.

KESIMPULAN DAN SARAN

Memasyarakatkan cara pembuatan arang sekam untuk pembenah tanah sangat efektif dilakukan karena mengurangi limbah pertanian khususnya sekam padi, dengan adanya kegiatan ini menambah pengetahuan masyarakat tentang cara pembuatan arang sekam dari limbah sekam padi dan masyarakat mengetahui pentingnya penggunaan arang sekam untuk pembenah tanah yaitu berfungsi untuk memperbaiki struktur fisik, kimia, dan biologi di dalam tanah. Sehingga, lahan pertanian menjadi lebih produktif dan mendapatkan hasil produksi budidaya pertanian menjadi optimal.

Disarankan kepada masyarakat tetap mengolah limbah sekam padi untuk dijadikan sebagai arang sekam dapat dimanfaatkan untuk pembenah tanah yang kurang produktif dan dapat juga dijual untuk menambah penghasilan masyarakat jika diproduksi dengan jumlah yang banyak.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu yaitu dosen dari program studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Kepala Desa Kidang dan masyarakat Desa Kidang pada umumnya yang menjadi mitra sehingga dapat terlaksana program kegiatan yang direncanakan.

Daftar Pustaka

- Aldhera, I.R., Allosomba, Y.P., Diantono, A.M., Indarto, V.R., Yosafat Michael Kristiyanto, Y.M., Fanesa, A. Chandra, D., Rantetabong, M., dan Pakpahan, T.M. 2022. Pemanfaatan Limbah Padi menjadi Arang Sekam sebagai Pendapatan Petani di Desa Plembutan, Playen, Yogyakarta. *Jurnal Atma Inovasia*. vol 2, hal 200-201.
- Asfar, A.M.I.A., Asfar, A.M.I.T., Thaha, S., Kurnia, A., Budianto, E., dan Syaifullah, A. 2022. Pelatihan Transformasi Sekam Padi Sebagai Biochar Alternatif. *Kumawula Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. vol 5, hal 95-102.
- BPS Provinsi Nusa Tenggara Barat. 2022. Luas Panen dan Produksi Padi di Nusa Tenggara Barat 2022 (Hasil Kegiatan Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan Metode Kerangka Sampel Area).
- Firdaus, M., Sofyan, A., dan Jumar. 2020. Pemanfaatan Arang Sekam Padi dan Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tomat (*Lycopersicon esculantum* Mill.). *Agroekotek View*. vol 4, hal 79-80.
- Listiana, L., Bursan, R., Widyastuti, R., Rahmat, A., dan Jimad, H. 2021. Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Dalam pembuatan Arang Sekam di Pekon Bulurejo Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. *Intervensi Komunitas Jurnal Pengabdian Masyarakat*. vol. 3, hal 2714-6910.
- Musdi, Kurniawan, H., dan Parlaongan, A. 2021. Pemanfaatan Limbah Padi Menjadi Arang Sekam oleh Petani Lahan Gambut. *JPPM Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. vol. 5, hal 277-281.
- Novianti, T., Mustamu, N.E., Walida, H., dan Harahap, F.S. 2021. Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut (*Zea mays ceratina* L.). *Jurnal Mahasiswa Agroteknologi (JMATEK)*. vol. 3, hal 1-2.
- Nule, Y., Ledheng, L., dan Yustiningsih, M. 2021. Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik Arang Sekam Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) dan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Bioma*. vol. 23, hal 125-132.
- Saragih, W.S.B.R. 2020. Sosialisasi Pemanfaatan Arang Sekam Untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah. *Jurnal Agroekoteknologi UPMI*. vol 1, hal 16-32.
- Suyanto, M., Prastyono Eko Pambudi, P.E., dan Subandi. 2023. Pelatihan Pembuatan Pupuk Tanaman Hias dengan Bahan Baku Sekam Padi Basah Lokasi di Kelurahan Pringgokusuman. *Jurnal Jnanadharma*. vol. 1, hal 78-86.