

## Pelatihan Pembuatan Arang Sekam Padi di Desa Pulorejo Tembelang Jombang

Mohammad Saat Ibnu Waqfin<sup>1\*</sup>, M. Badrus Salam<sup>2</sup>, Tahta Alfina<sup>3</sup>, Windi Ananda Pratama<sup>4</sup>

<sup>1,3</sup> Pendidikan Agama Islam, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

<sup>2</sup> Teknologi Hasil Pertanian, Universitas KH.A. Wahab Hasbullah

<sup>3</sup> Manajemen, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

\*Email: [ibnusaat@unwaha.ac.id](mailto:ibnusaat@unwaha.ac.id)

**ABSTRACT**

*Rice Husk used to be rice waste that was not used by farmers. But now the existence of husks is highly sought after to be processed into husk charcoal which has many benefits. Husk charcoal or roasted husk is used as a planting medium, both pure planting media, hydroponic growing media, or a mixture of soil-based planting media. The content contained in husk charcoal is very beneficial for plant growth, including SiO<sub>2</sub> (52%), C (31%), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO, CaO, MnO, and Cu although in small amounts. The community in Pulorejo Village, Tembelang District, Jombang Regency mostly depends on agricultural products, namely rice harvests. Most of the people in this area have jobs as farmers, gardening, trading, and other services. Lakeya village consists of 6 hamlets namely Sarirejo, Kendalsari, Cumleng, Jatirejo, Pulorejo and Karangasem hamlets. The method used in this research is the method of R&D and problem solving. Based on the existing data, the distribution of livelihoods of the population in Pulorejo Village, Tembelang District, Jombang Regency, mostly earns a living as farmers and farm laborers. Based on the problems faced by partners, the objectives of community service activities in the KKN-PKM community partnership program through rice husk charcoal training are as follows: Utilizing rice husks as environmentally friendly organic fertilizers, Saving on the purchase of fertilizers whose prices are starting to rise, Increasing economic level in Pulorejo village*

**Keywords:** Organic fertilizer; Husk Charcoal; Paddy.

**ABSTRAK**

*Sekam Padi dahulu merupakan limbah padi yang tidak dimanfaatkan petani. Namun kini keberadaan sekam sangat dicari untuk diolah menjadi arang sekam yang memiliki banyak manfaat. Arang sekam atau sekam bakar dimanfaatkan sebagai media tanam, baik media tanam murni, media tanam hidroponik, maupun campuran media tanam berbasis tanah. Kandungan yang terdapat pada arang sekam sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman, diantaranya SiO<sub>2</sub> (52%), C (31%), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO, CaO, MnO, dan Cu meskipun dalam jumlah yang sedikit. Masyarakat di Desa Pulorejo Kecamatan Tembelang Kabupaten Jombang sebagian besar menggantungkan hidupnya pada hasil pertanian yakni panen padi. Sebagian besar masyarakat di wilayah ini memiliki pekerjaan sebagai petani, berkebun, berdagang, dan jasa lainnya. Desa Lakeya terdiri atas 6 dusun yakni dusun Sarirejo, Kendalsari, Cumpleng, Jatirejo, Pulorejo dan Karangasem. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode R&D dan Problem solving pemecahab masalah. Berdasarkan data yang ada, sebaran mata pencaharian penduduk di Desa Pulorejo Kecamatan Tembelang Kabupaten Jombang sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani dan buruh tani. Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh mitra, maka di dapati tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarkat pada program kemitraan masyarakat KKN-PKM melalui pelatihan Arang sekam padi sebagai berikut : Memanfaatkan sekam padi sebagai pupuk organik ramah lingkungan, Menghemat pembelian pupuk yang harganya mulai naik, Peningkatan taraf ekonomi di desa Pulorejo Jombang.*

**Kata Kunci:** Pupuk Organik; Arang Sekam; Padi.

## **PENDAHULUAN**

Masyarakat di Desa Pulorejo Kecamatan Tembelang Kabupaten Jombang sebagian besar menggantungkan hidupnya pada hasil pertanian yakni panen padi. Sebagian besar masyarakat di wilayah ini memiliki pekerjaan sebagai petani, berkebun, berdagang, dan jasa lainnya. Desa Lakeya terdiri atas 6 dusun yakni dusun Sarirejo, Kendalsari, Cempleng, Jatirejo, Pulorejo dan Karangasem. Berdasarkan data yang ada, sebaran mata pencaharian penduduk di Desa Pulorejo Kecamatan Tembelang Kabupaten Jombang sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani dan buruh tani.

Hasil panen padi setiap periode sekali panen menghasilkan limbah pertanian yang sangat melimpah. Salah satu limbah pertanian tersebut adalah sekam padi. Kebiasaan yang sering dilakukan oleh petani di wilayah ini adalah dengan melakukan pembakaran sekam padi. Hal inilah yang membawa dampak pada pencemaran lingkungan, yang bersumber dari asap pembakaran sekam padi tersebut. Berdasarkan kondisi ini, maka untuk mengatasi pencemaran udara tersebut, sekam padi akan dimanfaatkan menjadi sumber bahan bakar pengganti minyak tanah, gas elpiji, dan kayu bakar, serta sekam padi diolah menjadi pupuk organik yang ramah lingkungan (Suhastyo, 2017; Nasirudin, *et al.*, 2021).

Melalui program Pengabdian, kami menawarkan mata pencaharian alternatif yang dapat meningkatkan pendapatan/penghasilan penduduk, dan juga sekaligus sebagai salah satu upaya mengatasi pencemaran lingkungan, dengan cara pengolahan biomassa terbuang (tidak dimanfaatkan dengan maksimal) untuk menjadi karier energi atau energi langsung (Faizah, *et al.*, 2022). Disamping untuk mendapatkan sumber energi baru, usaha yang terus menerus dilakukan dalam rangka mengurangi emisi CO<sub>2</sub> guna mencegah terjadinya pemanasan global telah mendorong penggunaan energi biomassa sebagai pengganti energi bahan bakar fosil seperti minyak bumi dan batu bara (Suhastyo, 2017). Selama ini sumber limbah dari hasil panen hanya dibiarkan terbuang percuma ke lingkungan tanpa pengolahan, ternyata jika diolah dengan baik bisa bermanfaat dan mendatangkan keuntungan yang besar bagi masyarakat. Masyarakat sasaran yang dituju dalam program ini adalah masyarakat desa pulorejo khususnya yang pekerjaan sehari-harinya adalah sebagai petani.

Melalui program Pengabdian ini, tim pelaksana akan memberikan sosialisasi sekaligus melakukan pelatihan pengolahan limbah pertanian yakni sekam padi menjadi berbagai olahan diantaranya menjadi sumber bahan bakar alternatif pengganti minyak tanah, gas elpiji dan kayu bakar dan memanfaatkan sekam padi menjadi pupuk organik yang ramah lingkungan kepada kelompok-kelompok tani tersebut. Usaha ini tidak memerlukan modal yang besar tetapi justru mendatangkan hasil yang akan diperoleh yang nilainya cukup besar. Produk produk yang dihasilkan oleh kelompok-kelompok tani tersebut nantinya akan dapat dimanfaatkan langsung oleh para petani di desa Pulorejo dan bisa dipasarkan/dijual pada masyarakat yang berada di desa tersebut sekaligus di wilayah Kecamatan. Untuk jangka panjang produk-produk ini akan dipasarkan sampai keluar Kabupaten Jombang (Dharmawibawa, 2019).

Lembaga yang akan menjadi mitra kerja dalam pelaksanaan program KKN Pengabdian ini adalah Kelompok Tani Desa Pulorejo yang bertempat di Desa Pulorejo Kecamatan Tembelang Kabupaten Jombang. Kelompok Tani Desa pulorejo tersebut bergerak dalam bidang pertanian. Lembaga mitra akan bersamasama untuk memberdayakan masyarakat yang bertempat tinggal di wilayah desa Pulorejo Kecamatan Tembelang dalam memanfaatkan sekam padi yang merupakan limbah hasil pertanian yang terbuang percuma di lingkungan menjadi arang sekam padi pupuk yang ramah lingkungan. Sebagai media tanam, arang sekam memiliki manfaat yaitu: menjaga kondisi tanah tetap gembur karena memiliki porositas tinggi dan ringan, memacu pertumbuhan mikroorganisme yang berguna bagi tanaman, mengatur pH tanah pada kondisi tertentu, Mempertahankan kelembaban, Menyuburkan tanah dan tanaman, Meningkatkan produksi tanaman, sebagai absorban untuk menekan jumlah mikroba patogen, dan meningkatkan daya serap dan daya ikat tanah terhadap air (Nurmalasari, *et al.*, 2021)

## **METODE**

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa pulorejo Kecamatan Tembelang. Peserta pada kegiatan pengabdian yaitu para petani buah dan persawahan di desa pulrejo tembelang jombang. Kegiatan pengabdian terdiri atas sosialisasi atau penyuluhan partisipatif, pelatihan pembuatan pupuk organik dengan proses pengomposan dan pembakaran sekam padi menjadi arang sekam sebagai media tanam, penanaman kedelai di polibag dengan aplikasi pupuk organik dan arang sekam, serta monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian. Penyuluhan dilakukan di rumah ketua kelompok tani dengan memberikan pemahaman tentang pengolahan limbah jerami menjadi pupuk organik melalui tahapan pengomposan, manfaat pupuk kompos, serta pembuatan arang sekam untuk media tanam.

Pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan demonstrasi secara langsung proses pembuatan pupuk kompos dengan bahan baku jerami padi kepada peserta pengabdian Faktor kedua adalah dosis arang sekam yang terdiri dari 3 taraf yaitu 1 ons, 2 ons, dan 3 ons. Sembilan kombinasi diulang sebanyak 3 kali. Selain itu, sebagai pembanding terdapat kontrol yaitu perlakuan tanpa diberi pupuk kompos ataupun arang sekam. Monitoring kegiatan pengabdian yang dilakukan yaitu mengecek kondisi pupuk organik yang telah dibuat, pengamatan, dan perawatan tanaman kedelai di polibag. Evaluasi yang dilakukan yaitu mengamati pertumbuhan kedelai berupa parameter tinggi tanaman dan jumlah daun kedelai. Selain itu, dilakukan evaluasi dengan melakukan Forum Group Discussion (FGD) dengan peserta pengabdian tentang kesan, saran, dan kritik terkait pelaksanaan kegiatan serta diskusi terkait hasil kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada pelaksanaan Pengabdian setelah mahasiswa ditarik kembali ke kampus, program terus dilaksanakan oleh kelompok secara swadaya dalam hal ini Kelompok Tani Desa Pulorejo yang telah dikembangkan oleh peserta KKN Pengabdian selama berada di lokasi. Pendampingan kelompok terus dilaksanakan oleh Kelompok Tani Desa Pulorejo sebagai lembaga mitra. Hal penting yang harus didampingi oleh lembaga mitra adalah untuk mendorong kelompok-kelompok untuk terus menjalankan usaha pupuk organik dengan bahan dasar sekam padi. Selain itu lembaga mitra dapat membina manajemen kelompok termasuk pemasaran hasil produk kelompok.

Desa Pulorejo diketahui memiliki persawahan yang cukup luas dan sebagian masyarakat desa pulorejo menggarap sawah milik mereka masing masing. Sehingga diperlukan pupuk organik yang selain ramah lingkungan, juga dapat meningkatkan produktivitas. Kebutuhan pupuk untuk padi sawah dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, hal ini mengisyaratkan bahwa terjadi penurunan produktivitas lahan sawah. Penggunaan pupuk yang semakin meningkat berarti pengeluaran berupa biaya produksi semakin meningkat pula sehingga mengurangi pendapatan petani. Untuk mengantisipasi hal tersebut, perlu dilakukan pemberian bahan organik kedalam tanah.

Penambahan bahan organik ke dalam tanah, khususnya pada tanah-tanah dengan bahan organik rendah adalah suatu usaha ameliorasi tanah agar pemberian unsur hara tanaman bisa lebih efektif (Yuliana, *et al.*, 2020). Secara umum pemberian bahan organik ke dalam tanah akan memperbaiki sifat-sifat fisika, kimia dan biologi tanah (Yuliana & Nasirudin, 2019). Pada tanah-tanah yang kekurangan bahan organik dan tanah-tanah yang terdegradasi, bahan organik merupakan syarat utama bagi ameliorasi tanah, agar pemberian input hara lebih efisien dan efektif. Pemberian pupuk organik dari sekam padi dapat diberikan dengan mencampurkannya dengan kotoran ayam maupun kotoran sapi. Langkah-langkah untuk membuat pupuk organik yang ramah lingkungan adalah sebagai berikut:

- Peralatan yang dibutuhkan: Sekam padi, pipa pembakaran, korek api, Ceret air untuk menyiram, sekop, dan karung.
- Cara membuat :
- Membuat sebuah cerobong/pipa berbentuk silinder yang terbuat dari besi atau seng berdiameter 10 cm dan panjang 1 meter.
- Kemudian seluruh bagian cerobong dilubangi sebesar kelereng dengan jarak antar lubang 10 cm.
- Rekatkan kedua ujung plat seng dengan cara dikelilingi kemudian diberi pengunci menyerupai steples sehingga bentuk pipa ini dapat stabil dan dapat berdiri tegak lurus membentuk silinder.
- Bagian bawah cerobong diberi rumah berbentuk kotak dengan alas kotak tanpa penutup.
- Selanjutnya letakkan bara api atau kayu bakar yang telah menyala di lantai, kemudian bara api tersebut ditutup dengan rumah cerobong dan posisi cerobong tegak lurus. Asap hasil pembakaran bara api akan keluar lewat cerobong.
- Sekam kering ditaburkan mengelilingi rumah cerobong dengan ketebalan 30 cm dan ketinggian 50 cm, panas akan merambat melalui kotak cerobong sehingga sekam menjadi bara api dan berubah warna menjadi hitam.
- Sekam yang telah menjadi bara dipinggirkan dan disiram dengan sedikit air agar proses pembakarannya terhenti.
- Setelah disiram dan suhunya menurun, bongkar gunung arang sekam dan keringkan.
- Kemudian masukkan kedalam karung dengan menggunakan sekop dan simpan di tempat kering.

Pengadaan pelatihan dan sosialisasi ini berdampak di masyarakat desa Pulorejo mendapatkan pengetahuan tentang “Pemanfaatan Sekam Padi sebagai Pupuk Organik yang Ramah Lingkungan” yang Selama ini sumber limbah dari hasil panen hanya dibiarkan terbuang sangat berdampak di bidang

ekonomi yang menjadi salah satu peningkatan taraf ekonomi di desa Pulorejo. Adapun Luaran yang diharapkan dalam kegiatan Pemanfaatan Sekam Padi Sebagai Pupuk Organik yang Ramah Lingkungan di Desa pulorejo Kecamatan Tembelang Kabupaten jombang melalui Pengabdian ini adalah :

- Mendorong masyarakat pedesaan agar bisa berpartisipasi aktif melalui gerakan sadar lingkungan melalui pemanfaatan limbah pertanian dengan cara mengolah sisa limbah padi yakni sekam padi menjadi produk pupuk organik.
- Menumbuhkan sikap kemandirian dan kualitas hidup masyarakat pedesaan sehingga pendapatan masyarakat yang tinggal di wilayah pedesaan Kecamatan Tembelang dapat lebih bertambah sehingga kesejahteraan mereka meningkat.
- Adanya pendampingan dan keberlanjutan pengembangan usaha produk dengan bahan dasar sekam padi melalui berbagai pengolahan untuk menghasilkan berbagai produk yang bersumber dari limbah pertanian oleh pihak perguruan tinggi.

## **SIMPULAN**

Pelaksana kegiatan ini dilaksanakan secara langsung dengan praktik. Untuk meningkatkan bagaimana pentingnya manfaat sekam padi sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan, yang mana menjelaskan terlebih dahulu tujuan, manfaat, bagaimana cara pembuatan dan juga bahan- bahan apa saja yang dibutuhkan dalam pemanfaatan sekam padi sebagai pupuk organik tersebut. Pelatihan memanfaatkan sekam padi sebagai pupuk organik ini sangat mendapatkan respon positif pada warga desa pulorejo guna mengurangi pencemaran lingkungan. Setelah melakukan pemanfaatan sekam padi sebagai pupuk organik di desa pulorejo untuk dimanfaatkan langsung oleh para petani di desa Pulorejo dan bisa dipasarkan/dijual pada masyarakat yang berada di desa tersebut sekaligus di wilayah Kecamatan. Untuk jangka panjang produk-produk ini akan dipasarkan sampai keluar Kabupaten Jombang, sehingga meningkatkan taraf ekonomi desa puloprejo.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Dharmawibawa, I. D. (2019). Efektivitas Urin Ternak Dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Kacang Hijau (*Vigna Radiata*). *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 3(2), 67-71. <https://doi.org/10.36312/jupe.v4i4.683>.
- Faizah, M., Rizky, A., Zamroni, A., & Khasan, U. (2022). Pembuatan Briket sebagai Salah Satu Upaya Pemanfaatan Limbah Pertanian Bonggol Jagung di Desa Tampingmojo. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 65–68.
- Nasirudin, M., Faizah, M., Rahman, A. K., & Tijanuddaroro, M. W. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Lahan Pekarangan dan Pengolahan Limbah Dapur sebagai Pupuk Organik Cair. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 12–15.
- Nurmalasari, A. I., Supriyono, S., Budiastuti, M. T. S., Sulisty, T. D., & Nyoto, S. (2021). Pemanfaatan Jerami Padi Dan Arang Sekam Sebagai Pupuk Organik Dan Media Tanam Dalam Budidaya Kedelai. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(2), 102-106. <https://doi.org/10.20961/prima.v5i2.44766>.
- Suhastyo, A. A. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Community Empowerment through Composting Training. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 63–68. <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/JPPM/article/view/1425/1633%0A>.
- Yuliana, A. I. & Nasirudin, M. (2019). Komposisi Media Tanam dan Interval Penyiraman POC Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Daun Pada Sistem Vertikultur. *EPiC: Exact Papers in Compilation*, 1(3), 129-136.
- Yuliana, A. I., Ami, M. S., & Hariono, T. (2020). Pendampingan Dan Penerapan Sistem Pertanian Urban Sebagai Model Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Perumahan Bahrul Ulum Menara Asri Jombang. *JMM: Jurnal Masyarakat Merdeka*, 3(2), 49-54.