

---

## **Pembuatan Kompos Padat Dari Limbah Abu Sekam yang Ramah Lingkungan di Desa Puyung**

### **Training in Making Solid Compost from Environmentally Friendly Rice Husk Ash Waste in Puyung Village**

**Sri Puji Astuti\*, Rina Kurnianingsih**

*Program Studi Biologi, FMIPA Universitas Mataram, \*E-mail: [spastuti@unram.ac.id](mailto:spastuti@unram.ac.id)*

---

#### **Abstrak**

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan khalayak sasaran warga pengrajin tahu tempe dan buruh tani, ibu rumah tangga di Dusun Lingkung Daye Desa Puyung kecamatan Jonggat telah selesai dilaksanakan. Tujuan kegiatan ini adalah mensosialisasikan pentingnya lingkungan bersih kepada warga Dusun Lingkung Daye, mensosialisasikan pemanfaatan abu sekam menjadi kompos padat dengan metode windraw, memberikan solusi pemanfaatan hasil kompos dan prospek pemasarannya. Metode yang diterapkan pada kegiatan PPM ini adalah ceramah, diskusi dengan menerapkan teknik Applied Group Discuss (AGD) yang melibatkan masyarakat, dilanjutkan dengan pelatihan dan peninjauan lokasi demplot penerapan pupuk kompos yang telah dibuat sebelumnya pada lahan pertanian tanaman tomat dan cabe. Dilakukan evaluasi untuk memantau keberhasilan kegiatan, menggunakan metode observasi. Kesimpulan yang diperoleh, sebanyak 100% peserta memahami materi yang disampaikan, sebanyak 90% peserta memahami cara pembuatan kompos padat dari abu sekam dan sebanyak 100% peserta termotivasi mencari alternatif pengolahan limbah abu sekam dan sebanyak 80% peserta termotivasi untuk menerapkan dan memasarkan produk kompos padat yang dibuat.

**Kata kunci:** abu sekam, kompos padat, Desa Puyung

#### **Abstract**

*Community service activities has been done with target audiences of tofu tempe craftsmen, farm laborers, and housewife in Lingkung Daye Hamlet, Puyung Village, Jonggat Sub-district. The purpose of this activity were to socialize the importance of the clean environment to the residents of Lingkung Daye Hamlet, to socialize the benefit of rice husk ash to make solid compost with the windraw method, to provide solutions the benefit of compost and marketing prospects. The method applied in this PPM activity were lectured, discussion, question and answer by applying the Applied Group Discuss (AGD) technique involving the community, demonstrations, practices and survey the location of the demonstration plot for the application of compost fertilizer that had been made previously on the agricultural land of tomatoes and chillies. An evaluation was conducted by monitor the success of the activity, using the observation method. The conclusion were 100% of participants understood the material presented, as many as 90% of participants understood how to make solid compost from rice husk ash and as many as 100% of motivated participants looked for alternatives to processing husk ash waste and as many as 80% of participants were motivated to apply and sold the solid compost products.*

**Key words:** rice husk ash, solid compost, Puyung village

---

#### **PENDAHULUAN**

Gabah adalah tanaman padi yang telah melalui proses pemanenan bulir padi. Gabah menduduki 80% produksi total padi yang

menjadi limbah dan biasanya hanya ditimbun dekat dengan penggilingan padi dan menjadi sampah atau dibakar. Kandungan kimia sekam padi terdiri atas 50% selulosa, 25–30% lignin, dan 15–20%

silika (Ismail and Waliuddin, 1996). Oleh petani, gabah tidak dapat dimanfaatkan dan umumnya petani membakar gabah di sawah-sawah untuk mengurangi penumpukannya. Pemanfaatan gabah padi baru mencapai 31-39%, sedangkan yang dibakar atau dikembalikan ke tanah sebagai pupuk mencapai 36-62%, dan sekitar 7-16% digunakan untuk keperluan industri.

Beberapa industri tahu dan tempe di pulau Lombok memanfaatkan gabah padi sebagai sumber bahan bakar dalam pengolahan makanan pada industri skala rumah tangga, sebagai contoh industri tahu dan tempe yang ada di Dusun Lingkung Daye Desa Puyung Kabupaten Lombok Tengah. Industri tahu dan tempe kebanyakan masih berupa industri kecil dan menengah yang memproduksi dengan metode tradisional, padahal daya beli masyarakat untuk produk ini relatif tinggi. Meskipun di dalam persaingan dengan makanan luar negeri, tahu dan tempe tetap eksis di pasaran.

Salah satu proses pembuatan tahu dan tempe yang metode pengolahannya masih tradisional dan tetap dipertahankan adalah proses pemasakan kedelai menggunakan bahan organik salah satunya menggunakan gabah. Pembakaran gabah akan menghasilkan abu sekam. Masyarakat Dusun Lingkung Daye membuang limbah abu sekam satu ton per pekan sehingga mengakibatkan pendangkalan sungai dan menjadi bahan pencemar air sungai. Air sungai ini akan mengalir ke dalam sawah-sawah warga dan mengakibatkan kematian pada tanaman padi petani, sehingga dilakukan penyuluhan pentingnya lingkungan dan sanitasi yang bersih. Abu sekam dapat dimanfaatkan menjadi produk yang lebih bermanfaat mengingat dalam abu sekam masih ada komponen yang dapat dimanfaatkan menjadi kompos. Komposisi kimia abu sekam ditampilkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Kimia Abu Sekam Padi menurut Brook (2009).

<b>Komposisi Kimia Abu Sekam Padi</b>	
<b>Komponen</b>	<b>% Berat</b>
Silika (SiO <sub>2</sub> )	86,90 – 97,30
Kalium Oksida (K <sub>2</sub> O)	0,58 – 2,50
Natrium Oksida (Na <sub>2</sub> O)	0,00 – 1,75
Kalsium Oksida (CaO)	0,20 – 1,50
Magnesium Oksida (MgO)	0,12 – 1,96
Ferrioksida (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	0,00 – 0,54
Fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,20 – 2,84
Sulfur Trioksida (SO <sub>3</sub> )	0,10 – 1,13
Cl	0,00 – 0,42

Abu sekam padi merupakan salah satu jenis ameliorant yang mampu memperbaiki sifat fisik maupun kimia tanah. Pemberian abu sekam pada tanah dapat membantu aerasi tanah sehingga memperlancar gerakan oksigen dan air dalam tanah dan sangat membantu sistem perakaran tanaman (Sukaryorini, 2001). Abu sekam berfungsi menggemburkan tanah, hal ini mempermudah akar tanaman untuk menembus tanah dan jangkauan akar menjadi lebih luas. Tersedianya unsur Magnesium dalam tanah akibat pemberian abu sekam dapat membantu memacu proses fotosintesis berjalan secara optimal (Mahdiannoor, 2003).

Harapannya dengan adanya pelatihan tentang pembuatan kompos dari abu sekam mampu mengurangi limbah abu sekam sebagai bahan pencemar di sungai Puyung, masyarakat dapat menggunakannya sebagai kompos tanaman di halaman rumah sendiri maupun di petak-petak sawah milik mereka, selain dapat digunakan sendiri, masyarakat juga dapat menjualnya.

## **SOLUSI/TEKNOLOGI**

Pelatihan tentang pembuatan kompos padat dari limbah abu sekam sangat mudah dilakukan dengan memanfaatkan bahan-bahan sampah organik yang ramah lingkungan. Tujuan dari kegiatan ini untuk

mensosialisasikan kepada masyarakat, pengrajin tahu dan tempe di Dusun Lingkung Daye Desa Puyung mengenai sampah dan pentingnya lingkungan bersih, memberikan solusi pemanfaatan abu sekam menjadi kompos menggunakan bio-stimulator ekstrak rumput laut yang dapat dibuat sendiri, memberikan pelatihan kepada para pengrajin tahu dan tempe, buruh tani dan ibu rumah tangga melalui cara pembuatan kompos dari abu sekam dengan metode windrow. Selain itu, ditawarkan alternatif solusi dalam memanfaatkan kompos ini untuk keperluan pribadi maupun untuk dipasarkan. emberikan solusi pemanfaatan hasil kompos dan prospek pemasarannya,

Kegiatan ini melibatkan anggota tim PPM dengan latar belakang keilmuan yang relevan dengan kebutuhan dan materi pelatihan yang disampaikan, memahami materi dengan pelatihan dengan baik serta berpengalaman di bidang pengolahan sampah organik menjadi kompos. Kepala Dusun beserta jajarannya sangat mendukung kegiatan ini, terbukti dengan memberikan kesempatan kepada warga dusun untuk mengikut pelatihan yang diberikan dari awal sampai akhir kegiatan. Selain itu, pihak kepa dusun sangat mengharapkan adanya pembinaan lebih lanjut kepada warganya dengan membagi menjadi kelompok-kelompok usaha.

Manfaat yang dapat diperoleh dari kegiatan ini adalah bertambahnya pengetahuan masyarakat di Dusun Lingkung Daye Desa Puyung mengenai gambaran lingkungan bersih dan sanitasi yang sehat, adanya transfer ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pemanfaatan sampah abu sekam menjadi kompos menggunakan metode windrow, para buruh tani dan ibu-ibu rumah tangga dapat memanfaatkan keterampilan ini sebagai peluang baru untuk menambah penghasilan.

Kegiatan PPM ini menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan informasi-informasi yang berkaitan dengan pentingnya lingkungan bersih dan sanitasi

yang sehat terhadap kesehatan yang disampaikan oleh ibu Sri Puji Astuti, M.Si; materi-materi organik yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk disampaikan oleh ibu Rina Kurnianingsih M.Si, kegiatan ini kemudian dilanjutkan dengan diskusi. Teknik diskusi yang digunakan adalah *Applied Group Discuss* (AGD) dimana setiap peserta membentuk kelompok-kelompok diskusi berdasarkan latar belakang profesi mereka, cara ini cukup efektif mengingat setiap kelompok memiliki permasalahan yang berbeda, sehingga pendekatan solusi tiap kelompok pun akan berbeda. Selain ceramah dan diskusi dilakukan demonstasi dan pelatihan pembuatan kompos dari limbah abu sekam. Adanya demo dan pelatihan ini membuat peserta semakin memahami materi dan teknik kerja pembuatan kompos. Kegiatan dilanjutkan dengan peninjauan lahan aplikasi pupuk kompos yang telah dibuat sebelumnya pada demplot tanaman cabe dan tomat.

Beberapa langkah yang dilaksanakan pada kegiatan PPM meliputi:

1. Tim pengabdian melakukan koordinasi dengan Kepala Desa dan jajarannya, terkait perijinan dan model kegiatan.
2. Tim pengabdian dan kelompok pengrajin tahu tempe berdiskusi terkait undangan, teknis kegiatan dan pembagian kelompok diskusi berdasarkan latar belakang profesi peserta
3. Pembelian bahan dan alat pembuatan kompos
4. Tim pengabdian dan mahasiswa berkoordinasi melakukan uji coba pembuatan kompos dan persiapan kegiatan
5. Menjelaskan materi tentang pentingnya lingkungan dan sanitasi bersih, tinjauan ekologis kompos padat
6. Menjelaskan dan mendemonstrasikan prosedur pembuatan kompos padat
7. Menjelaskan materi tentang pemanfaatan kompos padat pada sektor pertanian dan usaha pemasaran kompos padat

8. Menjelaskan pemanfaatan abu sekam pada sektor lain
9. Mensimulasi peserta melalui pertanyaan dan diskusi
10. Melakukan kunjungan ke lahan demplot tanaman cabe dan tomat sebagai wujud aplikasi penggunaan pupuk kompos padat
11. Melakukan evaluasi kegiatan dengan metode observasi

## HASIL DAN DISKUSI

Pelatihan tentang pembuatan kompos padat dari limbah abu sekam sangat mudah dilakukan dengan memanfaatkan bahan-bahan sampah organik yang ramah lingkungan. Tujuan dari kegiatan ini untuk mensosialisasikan kepada masyarakat, pengrajin tahu dan tempe di Dusun Lingkung Daye Desa Puyung mengenai sampah dan pentingnya lingkungan bersih, memberikan solusi pemanfaatan abu sekam menjadi kompos menggunakan bio-stimulator ekstrak rumput laut yang dapat dibuat sendiri, memberikan pelatihan kepada para pengrajin tahu dan tempe, buruh tani dan ibu rumah tangga melalui cara pembuatan kompos dari abu sekam dengan metode windrow. Selain itu, ditawarkan alternatif solusi dalam memanfaatkan kompos ini untuk keperluan pribadi maupun untuk dipasarkan. emberikan solusi pemanfaatan hasil kompos dan prospek pemasarannya,

Kegiatan ini melibatkan anggota tim PPM dengan latar belakang keilmuan yang relevan dengan kebutuhan dan materi pelatihan yang disampaikan, memahami materi dengan pelatihan dengan baik serta berpengalaman di bidang pengolahan sampah organik menjadi kompos. Kepala Dusun beserta jajarannya sangat mendukung kegiatan ini, terbukti dengan memberikan kesempatan kepada warga dusun untuk mengikut pelatihan yang diberikan dari awal sampai akhir kegiatan. Selain itu, pihak kepa dusun sangat mengharapkan adanya pembinaan lebih lanjut kepada warganya

dengan membagi menjadi kelompok-kelompok usaha.

Manfaat yang dapat diperoleh dari kegiatan ini adalah bertambahnya pengetahuan masyarakat di Dusun Lingkung Daye Desa Puyung mengenai gambaran lingkungan bersih dan sanitasi yang sehat, adanya transfer ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pemanfaatan sampah abu sekam menjadi kompos menggunakan metode windrow, para buruh tani dan ibu-ibu rumah tangga dapat memanfaatkan keterampilan ini sebagai peluang baru untuk menambah penghasilan.

Kegiatan PPM ini menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan informasi-informasi yang berkaitan dengan pentingnya lingkungan bersih dan sanitasi yang sehat terhadap kesehatan yang disampaikan oleh ibu Sri Puji Astuti, M.Si; materi-materi organik yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk disampaikan oleh ibu Rina Kurnianingsih M.Si, kegiatan ini kemudian dilanjutkan dengan diskusi. Teknik diskusi yang digunakan adalah *Applied Group Discuss* (AGD) dimana setiap peserta membentuk kelompok-kelompok diskusi berdasarkan latar belakang profesi mereka, cara ini cukup efektif mengingat setiap kelompok memiliki permasalahan yang berbeda, sehingga pendekatan solusi tiap kelompok pun akan berbeda. Selain ceramah dan diskusi dilakukan demonstrasi dan pelatihan pembuatan kompos dari limbah abu sekam. Adanya demo dan pelatihan ini membuat peserta semakin memahami materi dan teknik kerja pembuatan kompos. Kegiatan dilanjutkan dengan peninjauan lahan aplikasi pupuk kompos yang telah dibuat sebelumnya pada demplot tanaman cabe dan tomat.

Beberapa langkah yang dilaksanakan pada kegiatan PPM meliputi:

1. Tim pengabdian melakukan koordinasi dengan Kepala Desa dan jajarannya, terkait perijinan dan model kegiatan.
2. Tim pengabdian dan kelompok pengrajin tahu tempe berdiskusi terkait undangan,

- teknis kegiatan dan pembagian kelompok diskusi berdasarkan latar belakang profesi peserta
3. Pembelian bahan dan alat pembuatan kompos
  4. Tim pengabdian dan mahasiswa berkoordinasi melakukan uji coba pembuatan kompos dan persiapan kegiatan
  5. Menjelaskan materi tentang pentingnya lingkungan dan sanitasi bersih, tinjauan ekologis kompos padat
  6. Menjelaskan dan mendemonstrasikan prosedur pembuatan kompos padat
  7. Menjelaskan materi tentang pemanfaatan kompos padat pada sektor pertanian dan usaha pemasaran kompos padat
  8. Menjelaskan pemanfaatan abu sekam pada sektor lain
  9. Mensimulasi peserta melalui pertanyaan dan diskusi
  10. Melakukan kunjungan ke lahan demplot tanaman cabe dan tomat sebagai wujud aplikasi penggunaan pupuk kompos padat
  11. Melakukan evaluasi kegiatan dengan metode observasi

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam bentuk ceramah, demonstrasi diskusi dan tanya jawab yang dihadiri oleh 21 orang peserta yang terdiri dari pengrajin tahu tempe, buruh tani, ibu rumah tangga dan siswa sekolah, apresiasi yang besar dan respon positif ditunjukkan oleh peserta. Mereka sangat antusias mengikuti kegiatan PPM yang disampaikan oleh Tim pengabdian, beberapa hambatan dialami tim pengabdian, diantaranya kurangnya pengetahuan peserta akan bahaya serbuk abu sekam bagi kesehatan saat musim panas dan angin tiba, minimnya pengetahuan masyarakat mengenai alternatif pemanfaatan abu sekam, minimnya pengetahuan peserta mengenai pemanfaatan kotoran ternak sebagai bahan pembuat kompos, minimnya pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan sampah organik rumah tangga sebagai bahan pembuat Mikro

Organisme Lokal (MOL) yakni bio-stimulator pembuatan kompos padat.

Pembuatan kompos padat dengan menambahkan bio-stimulator rumput laut. Teknik pembuatan bio-stimulator alami dari bahan organik merujuk pada prosedur pembuatan bio-stimulator oleh Astuti *et al*, (2015) dan Astuti *et al*, (2018). Kegiatan dilanjutkan dengan peninjauan langsung ke lokasi demplot tanaman tomat dan cabe sebagai aplikasi pupuk kompos pada media tanam yang telah dibuat sebelumnya. Selain itu, permasalahan yang dihadapi warga dengan menumpuknya kotoran sapi di kandang mengakibatkan munculnya aroma yang tidak sedap dan menjadi sumber penyebaran penyakit. Tim pengabdian memberikan alternatif pemanfaatan kotoran sapi menjadi tambahan bahan baku kompos. Kompos padat yang dibuat dapat dimanfaatkan secara langsung maupun dijual.

Kegiatan PPM telah menambah wawasan pengetahuan peserta bahwa kegiatan mengolah sampah tidak hanya terbatas pada kegiatan menikmati hobi atau meluangkan waktu, namun banyak manfaat dan dampak positifnya bagi lingkungan. Para peserta umumnya mengharapkan kegiatan ini tidak hanya sebatas pada hari itu, namun dapat dilanjutkan dengan pembinaan lebih intensif sampai kepada pengolahan dan alternatif produk lain dari olahan abu sekam. Dengan demikian kegiatan pengabdian ini merupakan simulasi untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat mengenai pemanfaatan abu sekam, kotoran sapi, dan rumput laut menjadi pupuk kompos. Efek jangka panjang dari penerapan dan pengelolaan secara baik akan mampu meningkatkan penghasilan dan kesejahteraan masyarakat yang tinggal di Dusun Lingkung Daye Desa Puyung.

Pencapaian manfaat dari kegiatan PPM ini dapat dilihat pada saat penutupan, peserta menyatakan puas atas terselenggaranya kegiatan yang telah berlangsung dan mereka akan menerapkan ilmu dan informasi yang diperoleh secara langsung setelah kegiatan ini berakhir. Hasil

evaluasi melalui teknik observasi diperoleh sebanyak 100% peserta memahami materi yang disampaikan, sebanyak 90% peserta memahami cara pembuatan kompos padat dari abu sekam dan sebanyak 100% peserta termotivasi mencari alternatif pengolahan limbah abu sekam dan sebanyak 80% peserta termotivasi untuk menerapkan dan memasarkan produk kompos padat yang dibuat.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan PPM ini, telah menambah wawasan berpikir dan informasi peserta khususnya pengrajin tahu tempa, buruh tani, ibu rumah tangga dan siswa sekolah, mengenai pemanfaatan dan pengelolaan limbah abu sekam, kotoran sapi, dan ekstrak rumput laut menjadi bahan kompos yang bernilai ekonomi.

Hasil evaluasi melalui teknik observasi diperoleh sebanyak 100% peserta memahami materi yang disampaikan, sebanyak 90% peserta memahami cara pembuatan kompos padat dari abu sekam dan sebanyak 100% peserta termotivasi mencari alternatif pengolahan limbah abu sekam dan sebanyak 80% peserta termotivasi untuk menerapkan dan memasarkan produk kompos padat yang dibuat.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Prof. Ir. H. Sunarpi, Ph.D, Eka Sunarwidhi Prasedya, Ph.D, Candra Dwipayana Hamdin, M.Apt, Mursal Ghazali, MP, Siti Rosidah, S.Si, Mahasiswa KKN Tematik Internasional Desa Puyung. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Mataram, Kepala

Dusun Lingkung Daye, Kepala Desa Puyung Kecamatan Jonggat Kab. Lombok Tengah, Ketua Kelompok Pengrajin Tahu Tempe Dusun Lingkung Daye, seluruh staf guru di lingkungan pondok Yayasan Generasi Muslim Cendekia Desa Puyung, seluruh warga masyarakat Dusun Lingkung Daye Desa Puyung yang telah ikut berpartisipasi.

## **PUSTAKA**

- Astuti, SP. Faturrahman. Gunawan, ER. Novida, S. 2015. Aplikasi Teknik Mikrobial Dalam Pembuatan Kompos Menggunakan Limbah Padat Organik Jerami Padi Dengan Stimulator Limbah Leri. *Jurnal Abdi Insani Unram*. 2 (2). 8-13.
- Astuti, SP. Kurnianingsih, R. Ghazali, M. Aryanty, E. Mulyaningsih, T. 2015. Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi MOL Kompos dan Barang Kerajinan Tangan. *Jurnal Abdi Insani Unram*. 5 (1). 27-33.
- Brooks, R. M.. 2009. Soil Stabilization with Flyash and Rice husk ash. *Int. J. Res. Rev. Appl. Sci*. 1: 209-217.
- Ismail, M. S. and Waliuddin, A. M. 1996. Effect of Rice Husk Ash on High Strength Concrete. *Construction and Building Materials*. 10 (1): 521 – 526
- Mahdiannor. 2013. Tanggap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) Terhadap Pemberian Abu Sekam Padi Pada Lahan Rawa Lebak, Ziraah Majalah Ilmiah Pertanian 37:14-25.
- Sukaryorini, P., 2001, Uji Pemberian Abu Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Perilaku Fisik Entisol, *Mapeta* 3: 17-24.