

Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sekam Padi Sebagai Pupuk Bokashi di Desa Srikuncoro Kabupaten Bengkulu Tengah

Citra Dwi Palenti^{1*}, Dewi Jumiarni², Pani Aswin³

¹Pendidikan Non Formal, FKIP Universitas Bengkulu

^{2,3}Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Bengkulu

Email: citradwipalenti@unib.ac.id¹, dewij@unib.ac.id²,
paniaswin13@gmail.com³

*Corresponding author: citradwipalenti@unib.ac.id

ABSTRAK

Sekam padi merupakan produk sampingan produksi beras yang memiliki potensi besar untuk menjadi limbah di lingkungan, sehingga perlu upaya yang preventif dan penanggulangan yang dilakukan secara terprogram dan bersinergi. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah sekam menjadi pupuk Bokashi. Kegiatan ini diikuti oleh peserta sebanyak 20 orang, yang berprofesi sebagai petani. Kegiatan terdiri dari tahapan persiapan, pelatihan, pendampingan dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dengan N-gain 0,85 atau kategori tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian pada masyarakat ini efektif dan bermanfaat bagi masyarakat Desa Srikuncoro.

Kata Kunci : *pupuk bokashi, pemberdayaan masyarakat, sekam padi*

ABSTRACT

Rice husks are a by-product of rice production which has great potential to become waste in the environment, therefore preventive and mitigation efforts are needed which are carried out in a programmed and synergistic manner. This community service activity aims to increase community knowledge and skills in managing husk waste into Bokashi fertilizer. This activity was attended by 20 participants, who work as farmers. Activities consist of preparation, training, mentoring and evaluation stages. The results of the activity showed that there was an increase in participants' knowledge and skills with an N-gain of 0.85 or the high category. Thus, it can be concluded that this community service activity is effective and beneficial for the people of Desa Srikuncoro.

Keywords : *Bokashi fertilizer, community empowerment, rice husk*

PENDAHULUAN

Provinsi Bengkulu merupakan daerah dengan komoditas padi yang cukup tinggi. Data dari BPS pada 3 tahun terakhir menunjukkan bahwa Bengkulu memiliki tingkat panen rata-rata pada 60.000 Ton (BPS Bengkulu, 2022). Kategori hasil panen padi yang tinggi di Bengkulu dikarenakan cakupan area persahawan di provinsi Bengkulu hingga 19.000 hektar. Luas wilayah Provinsi

Bengkulu yang mencapai kurang lebih 1,9 juta hektar (bengkuluprov.go.id) merupakan alasan masyarakat Bengkulu mampu menghasilkan komoditas padi dalam katagori tinggi dan semakin bertambah.

Wilayah Provinsi Bengkulu terdiri dari 11 Kabupten Kota dengan luas daratan yang berbeda. Kabupaten Bengkulu Tengah merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Bengkulu merupakan pemekaran dari Bengkulu Utara, dengan banyak penduduk

kurang lebih berjumlah 1.715.689 jiwa terdiri dari delapan kabupaten dan satu kota dengan rata-rata pekerjaan penduduk yakni petani sawah, perkebunan sawit, karet dan batubara. selain itu Kabupaten Bengkulu Tengah terletak di sebelah Barat Pengunungan bukit barisan menjadi keunggulan Kabupaten Bengkulu Tengah dalam sektor sumber daya Alam. Saat ini Kabupaten Bengkulu Tengah memiliki luas lahan pertanian padi seluas 5.095 Ha dengan produktivitas panen mencapai 6.413 Ha pada tahun 2021 salah satunya pada sektor pertanian sawah yang setiap tahunnya meningkat.

Tingkat produksi padi yang tinggi juga beriringan dengan meningkatnya jumlah limbah pertanian yang dihasilkan dari komoditas padi. Salah satu limbah dalam produksi beras yaitu sekam yang merupakan bagian kulit luar padi yang terbuang saat proses penggilingan padi untuk menghasilkan beras. Bagian dari bulir padi ini memiliki bentuk lembaran yang kering, bertekstur keras dan tidak dapat dimakan. Produksi sekam pada saat penggilingan padi sekitar 15-20 % dari total berat bulir padi. Produk sampingan beras ini memiliki massa yang memiliki potensi besar untuk menjadi limbah di lingkungan. Sehingga perlu upaya yang preventif dan penanggulangan yang dilakukan secara terprogram dan bersinergi.

Salah satu daerah penghasil padi yang tinggi di Kabupaten Bengkulu Tengah Provinsi Bengkulu yaitu Desa Srikunoro yang berada di ruang lingkup Kecamatan Pondok Kubang. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada Bulan Januari 2023 luasan area persawahan desa tersebut mencapai sekitar 300

hektar. Jumlah padi yang dihasilkan pertahun sekitar 300-500 ton dengan 2 periode pemanenan. Panen padi yang berlimpah ini, tentu akan mendatangkan keuntungan bagi masyarakat. Namun juga menjadi permasalahan karena adanya sisa hasil panen padi berupa sekam padi yang banyak menumpuk di penggilingan dan di pinggir-pinggir sawah. Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat Desa Srikunoro, diperoleh informasi bahwa petani hanya membiarkan limbah yang dihasilkan dari panen, terkadang juga hanya dibakar sehingga menimbulkan polusi udara. Pembakaran langsung akan menghasilkan pembakaran tidak sempurna yang menghasilkan asap yang berbahaya bagi kesehatan (Tentama et al., 2017). Masyarakat Desa Srikunoro belum mampu memanfaatkan limbah sekam padi yang berlimpah tersebut. Hal ini dikarenakan minimnya kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan untuk memanfaatkan limbah sekam padi. Dampak yang muncul adalah pencemaran lingkungan karena limbah sekam padi yang semakin meningkat. Pencemaran lingkungan tersebut memerlukan sebuah solusi yaitu dengan memanfaatkan limbah sekam padi menjadi produk bermanfaat dan bernilai ekonomi.

Pemanfaatan sekam belum dilakukan oleh masyarakat sehingga sekam menjadi limbah yang mengganggu di lingkungan. Rasio produksi sekam pada saat penggilingan padi menjadi beras cukup tinggi sehingga diperlukan kegiatan yang dapat menambah manfaat dan fungsional dari sekam padi. Sekam padi merupakan bahan berligno-selulosa seperti biomassa lainnya namun mengandung silika

yang tinggi. Kandungan kimia sekam padi terdiri atas 50 % selulosa, 25 – 30 % lignin, dan 15 – 20 % silika (Bakri, 2009). Kandungan kimia tersebut dapat dimanfaatkan untuk menambah nilai dari sekam padi menjadi pupuk organik. Salah satu pemanfaatan limbah sekam adalah dengan pembuatan pupuk organik Bokashi.

Bahan Organik Kaya Sumber Hayati (Bokashi) merupakan sebuah metode pengomposan bahan organik menggunakan starter aerobik maupun anaerobik yang berupa campuran molasse, air, starter mikroorganisme, dan sekam padi. Bahan-bahannya dapat diambil dari sekitar lahan pertanian seperti jerami, rumput, kacang-kacangan, sekam maupun kotoran ternak (Kusumawardani et al., 2020). Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa penggunaan pupuk organik Bokashi dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sekaligus memperbaiki kualitas tanah (Asby, 2020). Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah yaitu perbaikan struktur tanah (dari gumpal menjadi remah/gembur), sehingga lebih mudah ditembus akar tanaman. Pada tanah-tanah dengan kandungan liat yang tinggi bahan organik akan dapat mempermudah pengolahan tanah, dapat memperbaiki kelulusan air tanah, meningkatkan daya menahan air dari tanah sehingga tanah dapat menyediakan air lebih banyak khususnya di musim kering. Bahan organik dapat memperbaiki sifat kimia tanah seperti : meningkatkan kapasitas tukar kation (pertukaran unsur-unsur hara/zat makanan bagi tanaman) lebih mudah dan lancar, menyediakan hara tanaman berupa unsur-unsur N, P, K, Ca, Mg, S, dan unsur-unsur mikro lainnya yang sangat

dibutuhkan tanaman. Bahan organik dapat memperbaiki keadaan biologi tanah sehingga tanah tetap hidup, awet dan tahan terhadap goncangan yang menyebabkan kerusakan tanah. Disamping itu bahan organik dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia, sehingga dapat menekan biaya pembelian pupuk kimia (Dibia & dkk, 2019).

Sejalan dengan semakin langka dan mahalnya harga pupuk kimia, maka penggunaan pupuk organik yang berasal dari limbah pertanian sudah saatnya mulai digalakkan dengan menggunakan teknologi yang murah, mudah dan tersedia di lingkungan petani. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka masyarakat Desa Srikunoro perlu dibekali pengetahuan dan keterampilan memanfaatkan sekam padi menjadi pupuk Bokashi. Kegiatan pemberdayaan masyarakat ini perlu dilakukan agar membangun masyarakat agar menjadi masyarakat yang mandiri meningkatkan kemandirian berbasis potensi lokal.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini dilaksanakan dengan beberapa tahap, yaitu :

1. Persiapan

Pada tahap ini dilakukan koordinasi tentang teknis pelaksanaan kegiatan dengan Kepala Desa, serta menyiapkan peralatan dan bahan yaitu sekam padi, dedak, gula pasir, activator EM4, cangkul dan ember.

2. Pelatihan

Pada tahap ini dilakukan sosialisasi dan praktek pembuatan pupuk bokashi. Tim pengabdian menyampaikan materi tentang Bahaya Pembakaran Limbah Sekam, dan materi Pembuatan

Pupuk Bokashi dari Sekam Padi, lalu dilanjutkan dengan praktek. Pembuatan bokashi dimulai dengan penyiapan bahan, yaitu sekam padi 10 kg, dedak 1 kg, gula pasir 200 g, EM4 sebanyak 20 ml, dan air sebanyak 2000 ml. Cara pembuatan yaitu EM4 dilarutkan dengan air, dan gula kemudian diaduk merata. Lalu bahan kering seperti sekam dan dedak dicampur merata lalu siap disiram dengan larutan EM4 yang telah dicampur air dan gula. Kelembaban bokashi dibuat sekitar 30% yaitu ketika bokashi digenggam maka air tidak menetes melalui sela jari tetapi ketika bokashi dibuka maka gumpalan kembali merekah. Gundukan bokashi ditumpuk setinggi 15-20 cm kemudian tutup dengan karung goni. Bokashi diinkubasi selama 7 hari dengan dilakukan pengadukan setiap hari.

3. Pendampingan

Selama proses pembuatan bokashi, tim pengabdian mendampingi dan memberikan penjelasan jika dibutuhkan.

4. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan pembuatan pupuk bokashi dan melakukan evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian. Evaluasi dilakukan menggunakan pretest dan posttest dan angket survey kepuasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini telah dilaksanakan pada tanggal 29 Juli 2023 di ruang pertemuan Desa Srikunoro dengan diikuti peserta sebanyak 20 orang petani. Sebelum penyampaian materi,

peserta diberikan tes awal (pretest) untuk mengetahui pengetahuan awal peserta mengenai pupuk Bokashi. Pertanyaan yang diberikan ditampilkan pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Daftar Pertanyaan

No	Pertanyaan
1	Saya mengetahui dampak/bahaya yang ditimbulkan dari limbah sekam yang tidak dikelola dengan benar
2	Saya mengetahui bahwa limbah sekam dapat dimanfaatkan menjadi produk yang berguna
3	Saya mengetahui dan pernah mendengar tentang pengolahan limbah sekam menjadi pupuk Bokashi
4	Saya mengetahui manfaat menggunakan pupuk Bokashi
5	Saya mengetahui bahan-bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan pupuk Bokashi
6	Saya mengetahui ciri-ciri bahan yang baik yang digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk Bokashi
7	Saya mengetahui keunggulan pupuk Bokashi
8	Saya mengetahui cara membuat produk pupuk Bokashi menggunakan bahan-bahan yang mudah ditemukan di sekitar
9	Saya mengetahui ciri-ciri pupuk Bokashi yang telah jadi / bagus
10	Saya mengetahui potensi peluang usaha dari pupuk Bokashi

Setelah pretest dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh tim pengabdian dan praktek pembuatan pupuk Bokashi. Materi yang disampaikan adalah Bahaya Pembakaran Limbah Sekam, dan materi Pembuatan Pupuk Bokashi

dari Sekam Padi. Peserta mengikuti penyampaian materi dan praktek dengan antusias yang ditunjukkan dengan keaktifan peserta dalam bertanya dan melakukan praktek (Gambar 1).



Gambar 1. Penyampaian materi dan praktek pembuatan pupuk Bokashi

Praktek pembuatan pupuk Bokashi dilakukan dengan mencampurkan semua bahan seperti sekam padi, dedak, gula pasir, EM4 dan air, lalu diaduk merata dan terasa lembab. Menurut Jumiarni et al., (2020), kelembaban yang tepat akan

mempengaruhi keberhasilan proses pengomposan, yaitu untuk memberikan kondisi lingkungan yang sesuai bagi mikroorganisme pengurai. Kelebihan air akan mengakibatkan volume udara jadi berkurang, sebaliknya bila terlalu kering proses dekomposisi akan terhenti.

Selanjutnya Bokashi ditumpuk setinggi 15-20 cm kemudian tutup dengan karung goni, dan dibiarkan selama sekitar 7 hari. Proses fermentasi berjalan ditandai dengan peningkatan suhu dan munculnya titik air dari gundukan (Jumiarni et al., 2020; Nilahayati et al., 2023). Selama masa inkubasi, pupuk Bokashi bolak balik setiap dua hari sekali agar proses fermentasi berlangsung sempurna. Setelah pupuk bokashi matang, dilakukan pemanenan pupuk bokashi.

Pupuk Bokashi yang telah matang ditandai dengan tekstur sekam yang menjadi lebih halus dan berwarna coklat kehitaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nida et al., (2022) bahwa salah satu syarat bokashi dikatakan matang adalah berwarna coklat kehitam-hitaman sedangkan bokashi yang berwarna hijau atau berwarna seperti asalnya adalah bokashi yang belum matang. Tingkat kematangan bokashi merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kualitas pupuk bokashi. Penggunaan pupuk bokashi yang belum matang dapat mengganggu proses pertumbuhan tanaman karena bokashi yang belum matang apabila diberikan pada

tanaman dapat mengakibatkan persaingan penyerapan unsur hara antara mikroorganisme tanah dengan tanaman.

Secara umum peserta telah mengetahui cara pembuatan pupuk kompos dari limbah hasil pertanian, namun karena proses pengomposan secara alami berlangsung lambat dan membutuhkan waktu yang lama, menyebabkan peserta membakar atau membuang limbah sekam padi. Limbah sekam yang tidak dimanfaatkan berpotensi dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan dan berdampak pada kesehatan manusia (Listiana et al., 2021). Proses pematangan fermentasi sekam padi menjadi pupuk Bokashi membutuhkan waktu yang lebih cepat daripada pengomposan secara alami, karena dalam pembuatan pupuk Bokashi dilakukan penambahan aktivator EM4 (*Effective Microorganism 4*). EM4 merupakan kultur campuran mikroorganisme yang menguntungkan pertumbuhan tanaman. EM4 memiliki kandungan beberapa mikroorganisme yang berperan penting dalam pengomposan yaitu bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi, Actinomycetes, dan jamur fermentasi, yang dapat mempercepat proses pengomposan serta meningkatkan keanekaragaman mikroba (Anam & Regar, 2022). Selain itu EM4 juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, serta menyediakan

unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Setiyono, 2018).

Pupuk Bokashi yang telah matang selanjutnya dimasukkan ke dalam plastik kemasan dan diberi stiker untuk digunakan atau dijual (Gambar 2).



Gambar 2. Pupuk Bokashi yang telah jadi dan siap digunakan

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan melalui post test yang diberikan setelah kegiatan menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dengan N-gain pretest dan post test sebesar 0,85 atau dengan kategori tinggi. Hal ini berarti bahwa kegiatan ini efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam pembuatan pupuk Bokashi.

Hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat ini bermanfaat dan berpotensi besar untuk dikembangkan secara berkesinambungan sebagai usaha unggulan Desa Srikuncoro. Hal ini didukung oleh beberapa faktor, yaitu : 1) Ketersediaan bahan baku utama (limbah sekam) yang tersedia melimpah dan kontinu, 2) Harga bahan baku pembuatan pupuk

Bokashi yang murah dan mudah ditemukan, 3) Kebutuhan dan permintaan pupuk yang semakin meningkat, sedangkan harga pupuk semakin mahal, 4) Perkembangan pemasaran online melalui media social yang memudahkan dalam pemasaran produk.

Pemberdayaan masyarakat melalui Pengelolaan sekam padi menjadi pupuk Bokashi bukan hanya

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam pembuatan pupuk Bokashi dengan N-gain pretest dan post test sebesar 0,85 atau dengan kategori tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa dan masyarakat Desa Srikunco Kabupaten Bengkulu Tengah, dan FKIP Universitas Bengkulu atas dana pengabdian pada masyarakat berbasis IPTEKS.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, M. S., & Regar, A. F. C. (2022). Pengaruh Penambahan Kotoran Kambing Dan Em4 Terhadap Kualitas Pupuk Kompos Limbah Jerami Padi Dan Pemanfaatannya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus sp.*). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 5(2), 99. <https://doi.org/10.19184/bip.v5i2.28977>
- Bakri, . (2009). Komponen Kimia

Dan Fisik Abu Sekam Padi Sebagai Scm Untuk Pembuatan Komposit Semen. *Perennial*, 5(1), 9. <https://doi.org/10.24259/perennial.v5i1.184>

Dibia, & Dkk. (2019). Pembuatan Kompos Bokashi dari Limbah Pertanian dengan Menggunakan Aktivator EM4 di Desa Megati Tabanan. *Buletin Udayana Mengabdi*, 9(1), 8. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jum/article/view/1958>

Jumiarni, D., Eka Putri, R. Z., & Anggraini, N. (2020). Penerapan Teknologi Kompos Takakura Bagi Masyarakat Desa Tanjung Terdana Kecamatan Pondok Kubang Bengkulu Tengah Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Sadar Lingkungan. *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 18(1), 63–70. <https://doi.org/10.33369/dr.v18i1.11065>

Kusumawardani, M., Achdiyat, & Saridewi, T. R. (2020). Diseminasi penggunaan pupuk bokashi pada budidaya padi sawah (*Oryza sativa L.*) di Kecamatan Sukalarang Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 659–666.

Listiana, I., Bursan, R., Widyastuti, R., Rahmat, A., & Jimad, H. (2021). Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Dalam Pembuatan Arang Sekam di Pekon Bulurejo, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu. *Intervensi Komunitas*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.32546/ik.v3i1.1118>

Nida, M., Sofyan, A., & Sari, N.

- (2022). Sifat Fisika dan Kimia Bokashi Limbah Pertanian Kangkung, Bayam, dan Kubis. *Gontor AGROTECH Science Journal*, 8(1), 1–15. <https://doi.org/10.21111/agrotech.v8i1.7224>
- Nilahayati, I., Safrizal, Saragih, N. P., Harahap, Z., Mahyar, H., Agroekoteknologi, P. S., Pertanian, F., Malikussaleh, U., Studi, P., Pembangunan, E., Malikussaleh, U., Program, M., Agroekoteknologi, S., Pertanian, F., Malikussaleh, U., Lhokseumawe, P. N., Batu, M., Utara, A., Batu, M., Utara, K. A., ... Trueng, G. C. (2023). *Pemanfaatan eceng gondok menjadi pupuk kompos untuk meningkatkan ekonomi masyarakat gampong cot trueng kecamatan muara batu kabupaten aceh utara*. 7, 11–22.
- Setiyono, A. E. (2018). Pengaruh Konsentrasi EM4 Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Broiler Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Agrotech*, 2(3), 1–8.
- Tentama, F., Mulasari, S. A., & Kusuma, D. R. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Limbah Jerami dan Sekam Padi Menjadi Superkarbon di Kecamatan Moyudan, Sleman. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2), 119–126. <https://doi.org/10.30653/002.201722.19>