



PEMANFAATAN LIMBAH JERAMI PADI DALAM BUDIDAYA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays*)

John Bimasri¹ dan Nely Murniati²

¹ Program Pascasarjana Universitas Musi Rawas

jbimasri1966@gmail.com

² Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas

murniatibimasri@gmail.com

ABSTRAK

Saat panen padi menghasilkan limbah berupa jerami yang sangat banyak, karena setiap 1 kg produksi gabah menghasilkan jerami antara 1-1,5 kg jerami. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melatih masyarakat dalam memanfaatkan jerami padi menjadi kompos untuk digunakan sebagai pupuk dalam budidaya tanaman jagung, yang dilaksanakan di Desa Air Satan Kecamatan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas Propinsi Sumatera Selatan dari bulan Februari sampai Mei 2022. Dilaksanakan dengan metode penyuluhan, demonstrasi, pelatihan dan pendampingan, bahan-bahan yang digunakan berupa benih jagung, pupuk Urea dan Ponska, jerami padi, EM-4, air, pestisida, peralatan budidaya jagung, serta peralatan pembuatan kompos. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan dilakukan Pre-test dan Post –test, lalu hasilnya dianalisis menggunakan analisis statistik sederhana dan dijelaskan secara deskriptif. Lokasi mitra memiliki luas wilayah 481,74 ha dengan empat Dusun. Berpenduduk sebanyak 1.772 jiwa sebagian besar sebagai petani yang tergabung pada 13 kelompok tani. Merupakan wilayah pertanian yang memiliki akses jalan yang baik dan tersedia jaringan irigasi dan listrik dengan produk utama berupa tanaman padi sawah, palawija dan hortikultura. Kesimpulan yang didapatkan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah potensi limbah jerami padi yang ada di lokasi mitra sangat besar, karena merupakan wilayah pertanian yang terdapat jaringan irigasi teknis. Masyarakat sangat antusias mengikuti kegiatan dan mendapatkan ilmu dalam memanfaatkan limbah pertanian, khususnya jerami padi sebagai bahan baku kompos. Penggunaan pupuk kompos limbah jerami padi mampu mengurangi biaya produksi tanaman jagung sehingga meningkatkan pendapatan petani.

Kata Kunci: jagung; jerami, kompos, limbah

ABSTRACT

When harvesting rice produces a lot of waste in the form of straw, because every 1 kg of grain production produces straw between 1-1.5 kg of straw. This community service activity aims to train the community in utilizing rice straw into compost to be used as fertilizer in corn cultivation, which was carried out in Air Satan Village, Muara Beliti District, Musi Rawas Regency, South Sumatra Province from February to May 2022. It was carried out with the extension method, demonstrations, training and mentoring, materials used in the form of corn seeds, Urea and Ponska fertilizers, rice straw, EM-4, water, pesticides, corn cultivation equipment, and composting equipment. To determine the level of success of the activity, pre-test and post-test were carried out, then the results were analyzed using simple statistical analysis and explained descriptively. The partner location has an area of 481.74 ha with four hamlets. With a population of 1,772 people, most of them are farmers who are members of 13 farmer groups. It is an agricultural area that has good road access and irrigation and electricity networks are available, with the main products being lowland rice, secondary crops and horticulture. The conclusion obtained from this community service activity is that the potential for rice straw waste in partner locations is very large, because it is an agricultural area that has technical irrigation networks. The community was very enthusiastic about participating in the activity and gaining knowledge in utilizing agricultural waste, especially rice straw as raw material for compost. The use of rice straw waste compost is able to reduce the cost of corn production, thereby increasing farmers income.

Keywords: corn; straw, compost, waste



PENDAHULUAN

Limbah pertanian merupakan berbagai bahan organik yang dihasilkan dari aktifitas sektor pertanian dalam arti luas. Limbah pertanian dapat dibedakan menjadi tiga golongan, yaitu limbah sebelum panen, limbah saat panen, dan limbah pasca panen. Limbah-limbah yang dihasilkan dari bidang pertanian, dapat dimanfaatkan kembali untuk memenuhi kebutuhan pertanian kembali, maupun untuk sektor lain. Pengolahan limbah pertanian menjadi pupuk mampu memberikan nilai tambah yang besar, terutama bagi kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman (Nurman, *et al.*, 2019).

Tanaman padi sawah (*Oryza sativa*) merupakan tanaman yang banyak menghasilkan limbah. Sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai biochar, bahan bakar, media tanaman, sumber silika. Saat panen tanaman padi menghasilkan limbah berupa jerami yang jumlahnya sangat melimpah. Setiap 1 kg gabah yang dihasilkan, tanaman padi menghasilkan limbah jerami antara 1 sampai 1,5 kg jerami padi (Binod, *et al.*, 2010). Jerami dapat diolah menjadi kompos (Zhao, *et al.*, 2015). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Situmeang *et al.*, (2016), bahwa pemberian kompos pada tanaman jagung sebanyak 7,5 sampai 15 ton ha/ha mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

Jagung merupakan bahan pangan sehingga memiliki potensi yang besar dalam pengembangan industri pangan (Herlina dan Fitria, 2017). Tanaman jagung dapat berproduksi tinggi apabila terpenuhi kebutuhan haranya. Pemupukan yang ideal harus dilakukan secara berimbang, berupa manajemen hara spesifik lokasi yang sangat dipengaruhi oleh kondisi tanah (Dobermann dan Fairhurst, 2000; Witt dan Dobermann, 2002).

Walida, *et al.*, (2020), menjelaskan bahwa dalam meningkatkan ketersediaan hara tanaman, petani lebih banyak menggunakan pupuk anorganik dengan dosis tinggi dan kontinyu. Sehingga menyebabkan kesuburan tanah menurun, serta akumulasi senyawa anorganik dalam tanah (Purbosari, *et al.*, 2012). Salah satu upaya untuk meminimalisasi penggunaan pupuk anorganik tanpa mengurangi produktivitas tanaman adalah dengan mengkombinasikan pupuk anorganik dengan pupuk organik. Cara penggunaan pemupukan berimbang berpedoman pada ketepatan jenis, dosis, waktu, tempat dan cara pemupukan (Husnain, *et al.*, 2016). Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan bertujuan untuk melatih masyarakat dalam memanfaatkan limbah jerami padi menjadi kompos untuk digunakan sebagai pupuk dalam budidaya tanaman jagung.

BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Desa Air Satan, Kecamatan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas Propinsi Sumatera Selatan. Mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah para petani tanaman semusim yang tergabung pada beberapa kelompok tani, dengan peserta 32 orang. Pelaksanaan dilakukan pada bulan Februari sampai Mei 2022. Bahan dan alat yang digunakan diantaranya adalah benih tanaman jagung, pupuk Urea, pupuk Ponska, jerami padi, EM-4, air, pestisida, peralatan budidaya jagung, serta peralatan untuk pembuatan pupuk organik.

Pengabdian kepada masyarakat di Desa Air Satan ini diawali dengan melakukan survei pendahuluan guna memperoleh gambaran tentang potensi limbah pertanian berupa jerami padi sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik. Selain itu juga perlu diketahui permasalahan yang dihadapi oleh petani dalam hal kemampuan penyediaan pupuk untuk membudidayakan tanaman jagung. Pelaksanaan dilakukan dengan melaksanakan penyuluhan tentang teknik pembuatan kompos dengan memanfaatkan limbah pertanian khususnya jerami



padi, dan teknik dalam budidaya tanaman jagung. Melakukan demonstrasi tentang pembuatan pupuk kompos dengan bahan baku jerami padi, melakukan pelatihan kepada para petani tentang teknik pengomposan limbah jerami padi untuk dijadikan kompos, dan pendampingan kepada petani dalam pembuatan kompos jerami padi, serta aplikasi pupuk kompos dalam budidaya tanaman jagung kepada mitra.

Data yang dibutuhkan dikumpulkan dengan melakukan observasi, penyebaran kuesioner, melaksanakan pre-test dan post-test, serta melakukan diskusi dan wawancara. Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan secara berkala dengan dua kali penyuluhan dengan materi mengenai budidaya tanaman jagung dan manfaat kompos jerami dalam budidaya tanaman jagung; demonstrasi pembuatan kompos jerami tanaman padi; serta teknik aplikasi kompos jerami padi pada lahan untuk budidaya tanaman jagung. Analisis data dilakukan secara statistik sederhana dan dijelaskan secara deskriptif. Peningkatan pengetahuan petani dapat diketahui melalui post-test, dan untuk melihat perubahan perilaku petani dalam pemanfaatan kompos jerami dalam budidaya tanaman jagung dilakukan dengan cara memonitoring, pembinaan, dan pendampingan secara berkala dibantu oleh dua orang mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Unmura.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Air Satan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas Propinsi Sumatra Selatan, dengan luas wilayah 481,74 ha. Secara administratif terdiri dari empat dusun yaitu Dusun I sampai dengan Dusun IV. Desa Air Satan sebelah Utara berbatasan dengan Desa Air Lesing yang dimekarkan sejak tahun 2009, sebelah Selatan berbatasan dengan Kota Lubuklinggau, sebelah Barat berbatasan dengan Desa Tanah Periuk, dan sebelah Timur berbatasan dengan Desa Satan Indah Jaya.

Desa Air Satan merupakan wilayah pertanian yang memiliki infrastruktur yang sangat memadai, karena terdapat akses jalan yang baik, jaringan irigasi serta jaringan listrik. Desa ini memiliki 1.772 jiwa penduduk, yang sebagian besar berprofesi sebagai petani sehingga sebagian besar lahan yang ada dimanfaatkan sebagai lahan pertanian. Petani yang ada di desa ini tergabung ke dalam 13 Kelompok Tani dengan komoditi utama adalah tanaman padi sawah, tanaman palawija dan tanaman hortikultura.

Budidaya tanaman padi sawah yang dilaksanakan telah berlangsung dengan sangat baik, dan sebagian ada yang mampu mencapai Indek Penanaman 3 kali dalam setahun, hal tersebut dimungkinkan karena tersedia sarana irigasi yang sangat baik. Setiap musim panen padi sangat banyak dihasilkan limbah sisa panen padi berupa jerami padi, yang belum banyak dimanfaatkan. Masyarakat desa Air Satan memanfaatkan jerami padi masih terbatas digunakan sebagai pakan ternak. Jumlah yang dimanfaatkan relatif sedikit, sehingga sebagian besar dibiarkan dilahan, dan saat akan melakukan pengolahan tanah berikutnya jerami padi dibakar. Jerami padi merupakan limbah pertanian yang dapat diolah menjadi bahan organik yang mengandung kaya silika. Karena tanaman padi selama tumbuh sangat banyak menyerap silika dari dalam tanah, sehingga bila jeraminya dibuat kompos dan diberikan sebagai bahan pembenah tanah maka silika yang terangkut dapat dikembalikan kembali ke dalam tanah (*recircle*). Periode waktu tertentu, sebagian lahan sawah milik petani



ditanami dengan tanaman jagung sebagai upaya penerapan dari rotasi tanaman maupun karena musim kemarau yang menyebabkan pasokan air berkurang pada daerah yang jauh dari jangkauan jaringan irigasi.

Tanaman jagung termasuk ke dalam jenis tanaman gramineae yang merupakan tanaman akumulator silika, karena membutuhkan silika yang cukup banyak dalam pertumbuhannya. Guna memenuhi kebutuhan silika dan pupuk organik dalam budidaya tanaman jagung, potensi limbah jerami padi yang dihasilkan saat musim panen padi dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi kompos. Berdasarkan hasil dari pre-tes yang diberikan saat sebelum pelaksanaan rangkaian pengabdian masyarakat terhadap para petani mitra diketahui bahwa hingga saat ini jerami padi belum banyak dimanfaatkan oleh petani. Hal ini terjadi karena karena antara lain; masih kurangnya pemahaman petani tentang kebutuhan hara dalam budidaya tanaman jagung; peranan silika bagi tanaman jagung, teknik pengomposan jerami padi, jumlah dan cara pemberian kompos jerami padi dalam budidaya tanaman jagung, dan belum pernah dilakukan pelatihan pembuatan kompos jerami kepada petani.

Pada saat dilakukan penyuluhan dan demonstrasi pembuatan pupuk kompos dengan memanfaatkan limbah jerami padi, masyarakat anggota kelompok tani sangat antusias. Hal ini dibuktikan dengan kehadiran dan keaktifan mereka untuk bertanya tentang hal-hal teknis dan manfaat dari pupuk kompos dari limbah jerami padi. Sebagai tindak lanjut dari kegiatan penyuluhan, maka dilakukan pelatihan kepada para petani di minggu berikutnya tentang cara pembuatan kompos dengan memanfaatkan limbah jerami padi yang diikuti oleh 15 orang petani tanaman jagung. Hasil dari pelatihan yang telah dilakukan, sebanyak 12 orang mencoba melakukan sendiri secara mandiri di rumah mereka untuk membuat kompos dari limbah jerami padi. Selama petani membuat kompos secara mandiri, dilakukan pendampingan agar tidak terjadi kesalahan dan kompos yang dihasilkan mempunyai kualitas yang baik. Pelaksanaan pendampingan dilakukan selama 5 minggu, mulai dari persiapan sampai kompos jerami padi dapat digunakan dalam budidaya tanaman jagung.

Pada akhir bulan Maret tahun 2022 dilakukan penanaman tanaman jagung oleh 12 orang petani yang telah menghasilkan kompos dari limbah jerami padi. Kegiatan pendampingan dalam budidaya tanaman jagung dilakukan sejak para petani mengolah tanah sampai ke pemeliharaan. Pengolahan tanah yang dilakukan petani ada sebanyak 9 orang melakukan dengan menggunakan Hand Tractor, dan sebanyak 3 orang yang mengolah tanah menggunakan cangkul. Luas lahan yang ditanami oleh masing-masing petani bervariasi antara 0,1 ha sampai 0,25 ha. Pengolahan tanah dilakukan sebanyak 2 kali.

Pengolahan pertama dilakukan untuk membalik dan memecah struktur tanah serta membersihkan sisa-sisa gulma yang tumbuh dilahan. Setelah pengolahan pertama, maka kompos jerami padi yang telah dihasilkan ditebarkan dipermukaan lahan dengan dosis 10 ton/ha. Setelah penebaran pupuk kompos, maka dilanjutkan dengan pengolahan kedua untuk menghancurkan bongkah-bongkah tanah sehingga struktur tanah menjadi halus. Pada saat pengolahan tanah ke dua ini juga dilakukan pembuatan bedengan untuk persiapan penanaman.



Setelah penyiapan tanah selesai, tanah dibiarkan selama 5 hari lalu dilakukan penanaman tanaman jagung dengan menggunakan benih jagung yang bersertifikat dengan jarak tanam 40 x 20 cm. Dalam pemeliharaan tanaman sehari-hari para petani melakukan pemupukan, pembersihan gulma, pempumbunan, pengendalian hama dan penyakit sesuai dengan keadaan dilapangan dan petunjuk umum dalam budidaya tanaman jagung.

Dibagian akhir pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan pemberian post-test kepada para peserta mitra. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa 95% peserta sudah memahami manfaat dan cara pembuatan kompos dengan memanfaatkan limbah jerami padi. Setiap peserta mampu membuat sendiri kompos dari limbah jerami padi dan menggunakannya sebagai pupuk dalam budidaya tanaman jagung yang dilakukan.

KESIMPULAN

Dari hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain:

1. Potensi limbah jerami padi yang ada di Desa Air Satan Kecamatan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas sangat besar, karena merupakan wilayah pertanian yang terdapat jaringan irigasi teknis.
2. Masyarakat sangat antusias mengikuti kegiatan dan mendapatkan ilmu dalam memanfaatkan limbah pertanian yang ada, khususnya jerami padi sebagai bahan baku pupuk kompos.
3. Penggunaan pupuk kompos limbah jerami padi dapat mengurangi biaya produksi jagung sehingga mampu meningkatkan pendapatan petani.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Rektor dan Ketua LPPM Universitas Musi Rawas yang telah memfasilitasi dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat.
2. Bapak Camat Muara Beliti dan Bapak Kepala Desa Air Satan yang telah memberikan izin dan membantu sarana yang dibutuhkan selama pelaksanaan pengabdian masyarakat.
3. Ketua kelompok tani dan mahasiswa

DAFTAR PUSTAKA

- Binod, P., Sindhu, R., Singhanian, R. R., Vikram, S., Devi, L., Nagalakshmi, S., Pandey, A. 2010. Bioethanol Production from Rice Straw: An overview. *Bioresource Technology*, 101(13):4767–4774. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2009.10.079>
- Dobermann, A., and T.H. Fairhurst, T.H. 2000. Rice Nutrient Disorders and Nutrient Management. International Rice Research Institute and Potash and Phosphate Institute/Potash and Phosphate Institute of Canada.
- Herlina, N., dan Fitriani, W. 2017. Pengaruh Presentasi Pemangkasan Daun dan Bunga Jantan terhadap Hasil Jagung (*Zea mays* L.). *J Biodjati* 2(2):116.



- Husnain, Kusno, A. Dan Rochayati, S. 2016. Pengelolaan Hara dan Teknologi Pemupukan Mendukung Swasembada Pangan di Indonesia. *J Sumberdaya Lahan*, 10(1):25-36.
- Nurman, S., Ermaya, D., Hidayat, F., Dan Sunartati, R. 2019. Pemanfaatan Limbah Pertanian dan Peternakan sebagai Pupuk Kompos. *J Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(1):5-8. DOI: [10.30595/jppm.v3i1.2709](https://doi.org/10.30595/jppm.v3i1.2709)
- Situmeang, Y.P., Sudewa, K.A. Suarta, M., dan Andriani, A.A.S. R. 2016. Biochar and Compost Effect on the Growth and Yield of Sweet Corn. *Gema Agro*, 16(36):16-19
- Purbosari, P. P., Sasongko, H., Salamah, Z., Dan Utami, N. P., 2021. Peningkatan Kesadaran Lingkungan dan Kesehatan Masyarakat Desa Somongari melalui Edukasi Dampak Pupuk dan Pestisida Anorganik. *J Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(2). DOI: <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.7.2.131-137>
- Walida, H., Harahap, F.S., Dalimunthe, B.A., Hasibuan, R., Nasution, A. P., Dan Sidabuke, S.H., 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Kambing terhadap beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Sawi Hijau. *J Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(2):183-289. Doi: 10.21776/ub.jtsl.2020.007.2.12
- Witt, C., and Dobermann, A. 2002. A Site Specific Nutrient Management Approach for Irrigated Lowland Rice in Asia. *Better Crops Int*. 16:20-24
- Zhao, H., Yu, H., Yuan, X., Piao, R., Li, H., Wang, X., dan Cui, Z. 2015. Degradation of Lignocelluloses in Rice Straw by BMC-9, a Composite Microbial System. *J. Microbiology and Biotechnology*, 24(5):585–591. <https://doi.org/10.4014/jmb.1509.09043>