

Penyuluhan Tentang Pemanfaatan Limbah Pertanian Sebagai Pakan Ternak dan Pupuk Kompos

Femelia Arlin Fianti¹, Zulfanita^{2*}, Hanung Didhik Arifin³

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Purworejo

Jl. KHA. Dahlan 3 dan 6 Purworejo, Jawa Tengah, Indonesia

*email : zulfanita@umpwr.ac.id

Abstrak – Limbah pertanian salah satunya jerami belum banyak dimanfaatkan secara produktif. Sebagian besar petani membakar jeraminya setelah bulir-bulir gabahnya di pisahkan. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan penyuluhan tentang pemanfaatan limbah pertanian khususnya jerami sehingga memiliki nilai manfaat yang lebih baik dan bernilai ekonomis. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di desa Bencorejo yang terintegrasi dengan kegiatan KKN Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Purworejo. Sebagai mitra kegiatan adalah warga desa Bencorejo, perangkat desa, maupun kelompok tani. Sebagai luaran dari kegiatan ini adalah pemahaman warga tentang pentingnya memanfaatkan jerami untuk pupuk organik dibandingkan dibakar setelah masa panen. Produk yang dihasilkan adalah kompos jerami yang siap digunakan dan diuji coba oleh warga sebagai alternatif pengganti ketergantungan pada pupuk kimia, yang murah, dan ramah lingkungan. Untuk luaran berupa pakan ternak adalah olahan jerami dan rumput sejenisnya yang diolah sedemikian rupa sehingga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pakan ternak terutama lembu maupun sapi.

Kata kunci: pemanfaatan limbah pertanian, pakan ternak, pupuk kompos.

Counseling on Utilization of Agricultural Waste as Animal Feed and Compost Fertilizer

Abstract - Agricultural waste, one of which is straw, has not been used productively. Most of the farmers burn the straw after the grains are separated. The purpose of this activity is to provide counseling on the use of agricultural waste, especially straw, so that it has better beneficial value and economic value. Extension activities are carried out in the village of Bencorejo which is integrated with the Student Community Service Program at the Muhammadiyah University of Purworejo. As activity partners are Bencorejo villagers, village officials, and farmer groups. The output of this activity is the understanding of the residents about the importance of using straw for organic fertilizer rather than burning it after harvest. The product produced is straw compost that is ready to be used and tested by residents as an alternative to dependence on chemical fertilizers, which are cheap and environmentally friendly. Output in the form of animal feed is processed straw and grass like that which is processed in such a way that it can be used as an alternative for animal feed, especially cattle and cows.

Keywords: utilization of agricultural waste, animal feed, compost.

1. PENDAHULUAN

Pupuk merupakan suatu kebutuhan untuk meningkatkan kesuburan lahan dan produktivitas tanaman. Walaupun kandungan hara pupuk organik tidak banyak atau tergolong rendah, namun penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang akan menjadikan kualitas tanah yang jauh lebih baik daripada penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus (Hartatik & Setyorini, 2012). Dengan demikian, penambahan bahan organik sangat diperlukan agar kemampuan tanah dapat dipertahankan atau bahkan ditingkatkan untuk mendukung upaya peningkatan produktivitas tanaman melalui efisiensi penggunaan pupuk anorganik/kimia (Roidah, 2013). Beberapa hasil penelitian mengungkapkan bahwa pupuk organik mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat air, daya tahan tanah menjadi lebih baik dalam menahan laju erosi, kesehatan tanah lebih terjaga, dan tidak meninggalkan residu pada hasil tanaman (Gomies dkk., 2018; Hartatik & Setyorini, 2012; Hayati, 2010).

Limbah pertanian sangat dibutuhkan oleh tanah, hal ini diperlukan sebab banyak kandungan dari sisa-sisa tanaman atau limbah pertanian yang berguna untuk memperbaiki kesuburan tanah (Barus, 2011). Limbah pertanian dapat berasal dari tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan peternakan. Limbah pertanian yang mengalami pelapukan akan menjadi pupuk dengan kandungan yang dibutuhkan oleh tanah. Pupuk organik ini dipercaya sebagai pupuk lengkap yang memiliki kandungan unsur makro maupun mikro. Pupuk organik dapat memperbaiki struktur, tekstur, dan lapisan tanah serta kecukupan hara sehingga dapat membuat pertumbuhan tanaman lebih baik (Hapsari, 2013).

Peluang sisa panen tanaman pangan menjadi pupuk organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil panen padi berupa jerami dapat menjadi pupuk kompos sebesar 50%. Produksi sekam padi di Indonesia bisa mencapai 4 juta ton per tahunnya. Berarti abu sekam padi yang dihasilkan 400 ribu ton per tahun. Hal ini bisa menjadi nilai bagi para petani padi, jika ia tahu akan manfaatnya (Ezward dkk., 2017). Selain itu, jerami juga bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Nilai manfaat jerami padi sebagai bahan pakan ternak dapat ditingkatkan dengan dua cara, yaitu dengan mengoptimalkan lingkungan saluran pencernaan dan meningkatkan nilai nutrisi jerami. Optimasi lingkungan saluran pencernaan terutama rumen, dapat dilakukan dengan pemberian bahan pakan suplemen yang mampu memicu pertumbuhan mikroba rumen pencerna serat seperti bahan pakan sumber protein. Limbah yang dihasilkan dapat diolah menjadi pupuk kompos. Pupuk kompos yang dibuat di lahan sawah lebih cepat terurai. Pupuk Kompos berperan dalam memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Dalam pembuatan pupuk kompos menggunakan Mikroorganisme EM4. Dosis umum untuk pupuk organik adalah 20 ton ha⁻¹ (Wiratini, 2017). Cara pengolahan limbah jerami salah satunya dengan fermentasi. Menurut Wiratini. et al,(2013), Potensi jerami padi kurang lebih adalah 1.4 kali dari hasil panen-nya. Jumlah jerami yang besar tersebut belum diolah secara maksimal oleh petani padahal jerami banyak mengandung unsur hara yang diperlukan oleh tanaman padi. Salah satunya adalah jerami diolah menjadi kompos. Jerami padi menghasilkan ½ ton sampai ⅔ ton kompos setiap 1 ton. Menurut hasil penelitian Syahrudin (2014), jerami padi tanpa pupuk kandang mengandung pH 7.14; K 1.27%; dan P 0.50% dengan perbandingan jerami padi 20 kg dan EM4 20 ml. Endra (2014) jerami padi tanpa pupuk kandang mengandung pH 7.14; C-Organik 25.98%; C/N 38.83; dan N 0.71%, dengan perbandingan jerami padi 20 kg dan

EM4 20 ml. Proses pengomposan merupakan cara terbaik mendaur ulang limbah organik yang berguna dalam memperbaiki tanah yang terdegradasi untuk pengelolaan lahan pertanian berkelanjutan (Atmaja dkk., 2017; Pane dkk., 2014)

KKN kelompok 5 Universitas Muhammadiyah Purworejo ditempatkan di Desa Bencorejo, Kecamatan Banyuurip, Kabupaten Purworejo yang berlangsung selama satu bulan. Kegiatan ini dimulai pada 30 Januari 2018 sampai dengan 28 Februari 2018. KKN kelompok 5 beranggotakan 21 mahasiswa yang terdiri dari 14 mahasiswi dan 7 mahasiswa. Desa Bencorejo salah satu dari 27 desa di Kecamatan Banyuurip yang terdiri dari 10 RT dalam 6 RW. Kondisi wilayah di desa Bencorejo sebagian besar terdiri dari persawahan. Mayoritas mata pencaharian masyarakat desa Bencorejo adalah petani. Adapun program kerja yang dilaksanakan mencakup dua bidang yaitu, bidang fisik dan non fisik. Dalam kegiatan bidang fisik salah satunya adalah pengolahan limbah pertanian sebagai pakan ternak dan kompos.

Pemilihan program ini dikarenakan masyarakat Desa Bencorejo banyak yang memiliki sawah dan mayoritas bekerja sebagai petani. Sisa-sisa jerami kurang dimanfaatkan oleh para petani sehingga biasanya jerami tersebut hanya dibakar di sawah. Hal tersebut, sebenarnya membuat tekstur tanah berkurang kesuburannya. Limbah pertanian yang selama ini tidak dimanfaatkan atau kurang dimanfaatkan disebabkan kurangnya pengetahuan petani terhadap kegunaan atau manfaatnya. Kurangnya pengetahuan tentang pemanfaatan limbah pertanian ini membuat mahasiswa KKN Kelompok 5 mengadakan penyuluhan pengolahan limbah pertanian di Desa Bencorejo.

2. METODE

Metode kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan. Penyuluhan disampaikan dalam bentuk ceramah, dialog interaktif atau diskusi. Kegiatan ini merupakan rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang didanai oleh LPPM Universitas Muhammadiyah Purworejo. Pelaksanaan kegiatan selama kegiatan KKN berlangsung. Kegiatan ini merupakan rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan pada tanggal 7 Februari 2018 di Balai desa Bencorejo. Kegiatan ini di mulai pukul 09.00 dan berakhir pukul 13.00 WIB. Mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah seluruh lapisan masyarakat desa Boncorejo dengan perwakilan dari masing-masing dusun. Masing-masing dusun mewakilkan 10 orang. Jumlah peserta yang mengikuti penyuluhan ada 30 masyarakat dan ditambah dengan perangkat Desa Bencorejo.

Data pada kegiatan pengabdian ini diperoleh berdasarkan hasil penyuluhan, pelatihan dan tanya jawab yang dilaksanakan antara pemateri dengan peserta. Data yang telah diperoleh dari hasil praktik, pengamatan, hasil tanya jawab dan tanggapan dari seluruh peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian, selanjutnya data tersebut kemudian dilakukan analisis dengan analisis deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini bertempat di Balai Desa Bencorejo dengan pembicara utama yaitu bapak Hanung Dhidhik Arifin, S.Pt., M.Si. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 7 Februari 2018 di Balai desa Bencorejo. Kegiatan ini di mulai pukul 09.00 dan berakhir pukul 13.00 WIB. Dalam kegiatan ini dilaksanakan pemaparan bagaimana pengolahan limbah pertanian. Selain itu pemateri juga memberikan informasi bagaimana pengolahan limbah jerami

menjadi pupuk kompos dan pakan ternak. Materi yang disampaikan oleh Bapak Hanung meliputi : cara fermentasi jerami yang dilakukan oleh BPTP Jawa Barat adalah melalui proses anaerob (tanpa membutuhkan udara) dengan memanfaatkan campuran beberapa bakteri seperti: Mikroba proteolitik, lignolitik, selulolitik dan lipolitik. Bahan dan alat yang digunakan cukup sederhana yaitu: 2 buah drum plastik bervolume 60-80 liter, pompa/motor sirkulasi 1 unit, selang/paralon secukupnya. Sedangkan bahan yang digunakan, yaitu 1) Formula I: jamur *Trichoderma* sp (1 liter), air bersih (100 liter), pupuk Za (1,5 kg), TSP (6 ons), KCl (6 ons), tepung beras (1 kg), dan Gula merah/pasir/tetes (2 kg); 2) Formula II: jamur *Trichoderma* sp (1 liter), air bersih (60 liter), pupuk Za (1 kg), TSP (1 kg), KCl (1 kg), tepung beras (1 kg), Gula merah/pasir/tetes (3 kg), dan mineral (2 bungkus).

Selama proses pembuatan perlu ada langkah pengaktifan yaitu dengan pengadukan larutan selama 3 hari sampai menjadi rata. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan jerami fermentasi adalah 1) tumpukan jerami tidak kena hujan, bahan tidak terlalu basah; 2) pisahkan sesuai varietas dan kondisi jerami (segar, layu atau kering); 3) fermentasi jerami segar dapat dilakukan dengan cara menyemprotkan larutan starter : air : jerami = 1:100 pada setiap lapisan dengan perbandingan 1:10:100 untuk jerami yang sudah layu, perbandingan 1:20:100 untuk jerami kering dan apabila jerami dalam keadaan basah cukup dilakukan dengan menggunakan perbandingan 1:5:100.

Cara pembuatan fermentasi limbah pertanian adalah sebagai berikut: 1) susunlah jerami mentah ditempat yang sudah disediakan dengan tebal setiap hamparan 20-30 cm; 2) Lebar dan panjang hamparan sesuai dengan kebutuhan; 3) Tinggi atau tebal lapisan dapat mencapai 2,5 meter dari dasar tumpukan; 4) Kemudian simpan ditempat yang teduh dan tidak kena hujan; 5) Lama fermentasi lebih kurang 21 hari; 6) Proses fermentasi jerami dapat berjalan dengan baik ditandai pada tumpukan jerami tidak terbentuk panas atau keluar asap; 7) Keadaan bahan yang terlalu basah atau terkena air hujan maka akan terjadi pembusukan jerami akhirnya timbulah panas yang menyebabkan hasil yang diperoleh tidak menjadi baik; 8) Jerami fermentasi yang baik ciri-cirinya: Bentuk jerami masih nampak segar tetapi teksturnya sudah lunak dan warnanya ke-kuning-kuningan.

Pemberian pakan jerami diberikan dalam bentuk aslinya tanpa mengadakan pascapanen sekunder seperti pengepresan dan lain-lain. Waktu pemberian cukup 2 kali sehari dengan dosis sesuai dengan umur sapi. Untuk umur sapi 1-2 tahun diberikan jerami 5 kg/ekor, umur sapi 3 tahun diberikan 8 kg/ekor, dan umur sapi 4 atau lebih diberikan 9 kg/ekor. Untuk melengkapi kandungan gizi pakan sapi penggemukan perlu dilakukan pemberian makanan tambahan berupa tongkol/biji jagung fermentasi sebanyak 1 kg, dan 4 kg bekatul. Pada waktu musim kemarau atau tidak cukup persediaan pakan, dapat diberikan hijauan sebanyak 25% saja sedangkan lainnya dengan memberikan jerami fermentasi. Pemberian pakan ini cukup mendukung pertumbuhan sapi dengan baik.

Cara pembuatan jerami menjadi pakan ternak yaitu: (1) Jerami kering panen dilayukan selama \pm 1 hari untuk mendapatkan kadar air mendekati 60%, dengan tanda-tanda jerami kita remas, apabila air tidak menetes tetapi tangan kita basah berarti kadar air mendekati 60%. (2) Jerami yang sudah dilayukan tersebut dipindahkan ke tempat pembuatan dengan cara ditumpuk setebal 20-30 cm (boleh diinjak-injak) kemudian ditaburkan urea, bahan pemacu mikroorganisme (starbio atau bahan sejenis) dan air secukupnya kemudian ditumpuk lagi jerami seperti cara di atas sehingga mencapai ketinggian \pm 1,5 m. (3) Tumpukan jerami dibiarkan selama 21 hari (tidak perlu dibolak-balik). (4) Setelah 21 hari

tumpukan jerami dibongkar lalu diangin-anginkan atau dikeringkan. (5) Jerami siap diberikan pada ternak atau kita stok dengan digulung, dibok dan disimpan dalam gudang. Tahan disimpan selama \pm 1 tahun.

Adanya pengelolaan limbah pertanian sebagai pakan ternak dan kompos memberikan wawasan tentang bagaimana mengelola sisa-sisa jerami yang lebih bermanfaat dan tidak mengurangi kegemburan tanah dengan membakar jerami tersebut. Pada kegiatan pengelolaan limbah pertanian ini mahasiswa KKN memberikan penyuluhan dan percontohan secara langsung dengan pembuatan pakan ternak dan kompos menggunakan jerami. Selain materi juga diberikan contoh langsung bagaimana pengolahan limbah jerami menjadi pupuk kompos dan pakan ternak.

Praktek langsung pembuatannya juga di Balai Desa Bencorejo. Ketika praktek dari mahasiswa KKN sudah menyediakan bahan apa saja yang diperlukan untuk pembuatan pupuk kompos dan pakan ternak. Mahasiswa membantu dalam praktiknya. Praktek dimulai dari mempersiapkan bahan yang diperlukan seperti terpal yang digunakan untuk alas pembuatan pupuk. Kemudian bahan-bahan seperti jerami, urea, mol dicampurkan. Ketika sudah dicampur jerami yang sudah basah dimasukkan kedalam plastik untuk proses fermentasinya. Gambar 1 merupakan kegiatan proses penyuluhan dan praktek pembuatan langsung.



(a)

(b)

Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Pemaparan Materi

(a)

(b)

Gambar 2. (a) Praktek langsung terpal dibuka untuk alas proses fermentasi
(b) Praktek langsung pencampuran urea ke dalam jerami



(a)



(b)

Gambar 3. (a) Jerami yang akan dipotong-potong untuk praktek,
(b) Jerami yang akan dipotong-potong untuk praktek



(a)



(b)

Gambar 4. (a) Jerami yang sudah dicampur dimasukkan ke dalam plastik,
(b) Jerami yang sudah dicampur dimasukkan ke dalam plastik

Setelah praktek pemateri membuka sesi tanya jawab mengenai materi dan praktiknya. Jerami yang sudah dimasukkan plastic kemudian didiamkan selama 21 hari untuk dapat digunakan. Kegiatan penyuluhan ini diikuti oleh 25 masyarakat desa Bencorejo. Masyarakat yang mengikuti penyuluhan perwakilan dari setiap dusunnya. Masyarakat mengikuti penyuluhan ini dengan sangat antusias. Mereka mengikuti dari awal sampai akhir praktek pembuatan pupuk dan pakan ternak. Kegiatan penyuluhan ini berjalan lancar berkat masyarakat yang telah antusias mengikuti kegiatan ini, pemateri yang sudah berkenan mengisi, dan mahasiswa yang sudah menyiapkan kegiatan ini.

Kegiatan penyuluhan dapat berjalan dengan baik, kompos jerami yang dihasilkan siap pakai sehingga dapat dimanfaatkan oleh warga desa Bencorejo sebagai pupuk alternatif yang dapat digunakan untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Hal tersebut sejalan dengan kajian oleh (Hartatik & Setyorini, 2012; Wiratini, 2017) tentang bagaimana pengolahan jerami sehingga menjadi kompos yang dapat dimanfaatkan untuk pupuk tanaman.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan, dapat disimpulkan bahwa masyarakat antusias dalam mengikuti penyuluhan pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ternak dan kompos. Masyarakat mengikuti kegiatan dari pagi sampai siang. Masyarakat begitu antusias ketika pemaparan materi dari Bapak Hanung dan praktek langsung di lapangan. Masyarakat juga banyak yang bertanya mengenai pemanfaatan limbah pertanian. Kegiatan berjalan dengan lancar berkat antusias masyarakat, pemateri yang bersedia mengisi, dan teman-teman KKN yang telah bekerja keras mengadakan kegiatan ini. Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh jerami varietas padi yang berbeda sebagai bahan baku untuk mengetahui perbedaan kualitas kompos yang dihasilkan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja, I. K. M., Tika, I. W., & Wijaya, I. M. A. S. (2017). Pengaruh Perbandingan Komposisi Bahan Baku terhadap Kualitas dan Lama Waktu Pengomposan. *Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 5(1), 111–119.
- Barus, J. (2011). Uji Efektivitas kompos jerami dan pupuk NPK terhadap hasil padi. *J. Agrivigor*, 10(3), 247–252.
- Ezward, C., Indrawanis, E., Seprido, S., & Mashadi, M. (2017). Peningkatan produktivitas tanaman padi melalui Teknik budidaya dan pupuk kompos jerami. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 2(1), 51–68.
- Gomies, L., Rehatta, H., & Nendissa, J. J. (2018). Pengaruh pupuk organik cair ri1 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *Botrytis* L.). *Agrologia*, 1(1).
- Hapsari, A. Y. (2013). *Kualitas dan Kuantitas Kandungan Pupuk Organik Limbah Serasah dengan Inokulum Kotoran Sapi Secara Semianaerob*.
- Hartatik, W., & Setyorini, D. (2012). Pemanfaatan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kualitas tanaman. *Badan Penelitian Litbang Pertanian Balai Penelitian Tanah. Bogor*.
- Hayati, E. (2010). Pengaruh pupuk organik dan anorganik terhadap kandungan logam berat dalam tanah dan jaringan tanaman selada. *Jurnal Floratek*, 5(2), 113–123.
- Pane, M. A., Damanik, M., & Sitorus, B. (2014). Pemberian bahan organik kompos jerami padi dan abu sekam padi dalam memperbaiki sifat kimia tanah ultisol serta pertumbuhan tanaman jagung. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(4), 101546.
- Roidah, I. S. (2013). Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. *Jurnal Bonorowo*, 1(1), 30–43.
- Wiratini, N. M. (2017). Pelatihan Membuat Kompos dari Limbah Pertanian di Subak Telaga Desa Mas Kecamatan Ubud. *WIDYA LAKSANA*, 3(2), 70–88.