

Volume 2 Nomor 2, September 2020, Halaman 70 – 84.

Pemanfaatan Limbah Pertanian Tanaman Padi Sebagai Kompos dan Pakan Ternak Pada System Integrasi Tanaman Ternak

Yudhi Mahmud¹⁾, Asep Suherman²⁾, Juri Juswadi³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Agroteknologi, Universitas Wiralodra.

Email: yudhi.mahmud@unwir.ac.id, asepsuherman@unwir.ac.id,
juri.juswadi@unwir.ac.id

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dalam pengembangan usaha ternak sapi dan budidaya tanaman padi bagi warga masyarakat Desa Karticala Kecamatan Tukdana Kabupaten Indramayu. Penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah, demonstrasi dan latihan yang disertai tanya jawab. Metode ceramah digunakan untuk menjelaskan konsep budidaya tanaman padi yang ramah lingkungan, dan pemanfaatan limbah budidaya tanaman padi sebagai sumber pupuk organik dan pakan ternak ruminansia.. Metode demonstrasi dipakai untuk menunjukkan suatu proses kerja yaitu tahap-tahap pembuatan kompos dan tahap-tahap pengolahan jerami padi menjadi pakan ternak jerami padi fermentasi, sedangkan metode latihan untuk mempraktikkan pembuatan kompos dan jerami padi fermentasi serta cara pemberiannya. Sementara metode tanya jawab untuk memberi kesempatan para peserta berkonsultasi dalam mengatasi kendala dalam tatalaksana pembuatan kompos dan pakan ternak jerami fermentasi. Adapun kendala yang dihadapi adalah para warga masyarakat belum memiliki pengetahuan awal tentang beternak yang baik dan manfaat kompos jerami bagi kesuburan tanah, serta keterbatasan waktu untuk pelatihan. Manfaat yang dapat diperoleh peserta dari kegiatan PkM ini antara lain dapat membuat kompos dengan baik dan mengolah jerami padi menjadi pakan ternak bagi ternak kambing dan sapi sesuai materi penyuluhan yang diampu. Dampak dari kegiatan ini yaitu warga dapat meningkatkan kemampuan sehingga warrga dapat meningkatkan kesejahteraan hidup.

Kata Kunci: Penyuluhan, kompos, Jerami padi, Fermentasi

Abstract

This activity aims to provide knowledge and skills in the development of cattle farming and rice cultivation for residents of Karticala Village, Tukdana District, Indramayu Regency. Counseling was carried out by means of discourses, demonstrations and exercises accompanied by questions and answers. The discourse method is used to explain the concept of environmentally friendly rice cultivation, and the utilization of rice cultivation waste as a source of organic fertilizer and ruminant animal feed. The demonstration method is used to demonstrate a work process, namely the stages of composting and processing stages of rice straw become animal feed for fermented rice straw, while the training method is to practice compost making and fermented rice straw and how to administer it. Meanwhile, the question and answer method was used to give participants an opportunity to consult in overcoming obstacles in the management

of compost and fermented hay. The obstacles faced are that the community members do not have prior knowledge about good breeding and the benefits of straw compost for soil fertility, as well as limited time for training. The benefits that participants can get from this PkM activity include being able to properly compost and process rice straw into animal feed for goats and cows according to the counseling material they provide. The impact of this activity is that residents can increase their abilities so that warrga can improve their welfare

Keywords: Counseling of compost, rice straw, fermentation

A. Pendahuluan

Pemberdayaan masyarakat adalah upaya untuk memberikan daya (empowerment) atau penguatan (*strengthening*) kepada masyarakat. Pemberdayaan masyarakat juga diartikan sebagai kemampuan individu yang bersenyawa dengan masyarakat dalam membangun keberdayaan masyarakat yang bersangkutan sehingga bertujuan untuk menemukan alternatif-alternatif baru dalam pembangunan masyarakat (Mardikanto, 2014).

Pemberdayaan akan berhasil jika dilakukan oleh pengusaha, pemimpin dan kelompok yang dilakukan secara terstruktur dengan membangun budaya kerja yang baik. Konsep pemberdayaan terkait dengan pengertian pembangunan masyarakat dan pembangunan yang bertumpu pada masyarakat (Noor, 2011).

Program-program pemberdayaan sumberdaya manusia telah dilakukan pemerintah (Sururi, 2014). Hal ini sejalan dengan tujuan pembangunan Indonesia yaitu membangun manusia Indonesia seutuhnya, maka pembangunan harus merupakan perubahan sosial yang tidak hanya terjadi pada taraf kehidupan masyarakat belaka tetapi juga pada peranan unsur-unsur didalamnya. Pembangunan menempatkan manusia sebagai subyek pembangunan. Pemberdayaan masyarakat dalam penanggulangan kemiskinan menjadi komitmen bersama antara pemerintah pusat dengan pemerintah daerah.

Kabupaten Indramayu merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Barat dengan luas lahan sawah sekitar 117.792 ha, dan produktivitas tanaman padi 7,01 ton/ha, maka dalam satu musim dihasilkan 825.722 ton gabah kering panen, sehingga dikenal sebagai lumbung padi Jawa Barat (BPS, Kabupaten Indramayu 2015), dengan asumsi perbandingan bobot gabah dan jerami sebesar 1 : 1,5 maka pada setiap musim panen akan diperoleh jerami sebanyak 1.238.000 ton jerami.

Jerami padi sebagai limbah pertanian dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kompos dan pakan ternak ruminansia seperti sapi, kerbau dan domba.

Desa Kerticala terletak di sebelah selatan Kabupaten Indramayu sebagian besar penduduknya memiliki matapecaharian sebagai petani dan buruh tani. Selain itu mereka juga memiliki ternak sebagai usaha sampingan. Ternak ruminansia yang umum dipelihara oleh penduduk adalah ternak sapi, kambing dan domba.

Salah satu kendala yang banyak dihadapi oleh para peternak dalam usaha peternakan sapi adalah penyediaan bahan pakan hijauan pada musim kemarau. Penanggulangan masalah tersebut dapat diatasi dengan mengganti bahan pakan hijauan dengan limbah hasil pertanian, misalnya jerami padi. Kandungan nutrisi jerami padi relative rendah jika dibandingkan dengan hijauan makanan ternak segar, begitu pula dengan kecernaannya.

Banyak perhatian diarahkan pada limbah pertanian sebagai upaya pemenuhan kebutuhan pakan bagi ternak ruminansia mengingat banyak tersedia, murah dan ternyata tidak terlalu jauh hasil (produksi) yang diperoleh dengan menggunakan pakan asal limbah tersebut. Hal yang terpenting adalah bagaimana cara mengolah, mengawetkan, mengetahui karakteristiknya, serta cara pemberian pakan pada ternak dengan penyusunan ransum yang tepat.

Potensi bahan pakan yang berada di Desa Karticala cukup melimpah. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan usaha tani yang menghasilkan limbah pertanian, selain hasil pokok berupa produk pertanian untuk kebutuhan pangan sehari-hari dan sisanya dijual. Dari kegiatan usaha tani tersebut, dapat dihasilkan limbah pertanian berupa, jerami padi, dan dedak padi.

Meskipun potensi aneka limbah pertanian cukup menjanjikan sebagai bahan pakan, namun bahan pakan tersebut umumnya mudah mengalami kerusakan akibat mikroorganisma pembusuk. Oleh karena itu, agar limbah tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal, maka perlu dilakukan pengawetan pada saat melimpah agar dapat dimanfaatkan di kala musim kemarau. Upaya untuk mempertahankan agar limbah pertanian dapat digunakan dalam jangka waktu panjang adalah dengan cara melakukan pengawetan dengan menggunakan teknik fermentasi anaerob/ensilase/ fermentasi anaerob. Teknik ini dirasakan lebih aman, dapat memberikan nilai nutrisi yang lebih baik dan meningkatkan palatabilitas

pakan. Selain itu dapat mempertahankan kondisi tetap dalam keadaan segar dan mampu mempertahankan zat-zat gizi yang dikandungnya, (Hernaman dkk 2013).

Pemakaian pupuk buatan pada pengelolaan sawah intensif secara terus menerus dapat merusak kesuburan tanah dan akhirnya berdampak pada menurunnya hasil produksi padi. Selain itu, Pengelolaan lahan sawah yang tidak tepat juga menyebabkan turunnya produksi. Hal ini disebabkan pada setiap musim, gabah dan jerami diangkut keluar lahan, yang berarti membawa sejumlah besar hara ke luar lahan. Begitu juga dengan pemberian pupuk buatan dalam usaha intensifikasi tanaman padi yang telah diperkenalkan cenderung mengutamakan pemakaian pupuk nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam bentuk Urea, SP-36, dan KCl tanpa penambahan unsur mikro, dan nyaris tidak menggunakan pupuk alam sebagai sumber bahan organik seperti pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, dan lain-lain. Hal itu mengakibatkan tanah sawah di Indonesia telah kekurangan bahan organik, sehingga terjadi ketidakseimbangan hara.

Jerami yang merupakan limbah pertanian padi, merupakan material yang potensial dan mudah didapatkan sehingga dapat dimanfaatkan kembali sebagai sumber pupuk bagi tanaman. Penggunaan jerami padi, juga sangat berpotensi untuk digalakkan sebagai sumber bahan organik insitu di lahan persawahan. Namun kadar hara jerami, terutama N sangat rendah, dan agak sukar lapuk.

Kebiasaan petani di lapangan yang biasanya membakar jerami dan sangat jarang dimanfaatkan oleh petani sebagai sumber bahan organik merupakan suatu kebiasaan yang salah, selain menyebabkan kerusakan pada lingkungan ternyata juga menyebabkan kerusakan pada tanah areal persawahan karena lama kelamaan unsur hara yang terdapat pada tanah sawah akan selalu berkurang tanpa adanya pengembalian kembali. Dengan membakar jerami justru akan menghancurkan sebagian bahan organiknya. Pengolahan jerami membutuhkan tenaga, waktu, dan pekerjaan tambahan yang banyak, sehingga perlu dicari cara lain agar jerami tersebut dapat dimanfaatkan oleh para petani. Salah satu alternatif yaitu dengan pembuatan kompos.

Pupuk kompos merupakan salah satu jenis pupuk yang ramah lingkungan. Selain berguna untuk meningkatkan kesuburan tanah yang dapat meningkatkan produksi pertanian, juga sangat aman bagi kelestarian lingkungan. Hal ini

disebabkan karena bahan-bahan untuk pembuatan pupuk kompos ini berasal dari tumbuh-tumbuhan yang juga berasal dari alam itu sendiri. Selain itu pembuatan pupuk kompos ini hanya memerlukan biaya yang relatif murah. Sehingga dapat menekan pengeluaran yang dibayarkan oleh petani. Berkurangnya biaya yang dikeluarkan petani juga dapat meningkatkan pendapatan mereka, hal ini dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan kesejahteraan para petani.

Jerami sangat bagus dijadikan kompos, selain mengandung bahan-bahan organik yang dapat menyuburkan tanah, hara-hara yang terangkut oleh jerami pada saat panen dapat dikembalikan lagi ke lahan sawah, sehingga diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk buatan meskipun masih perlu penambahan pupuk buatan. Pembuatan kompos jerami biasanya membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melapuk bila dibandingkan dengan bahan kompos mudah lapuk lainnya. Guna mempercepat proses pelapukan maka dalam pembuatan pupuk jerami digunakan teknologi fermentasi. Selama masa fermentasi akan terjadi proses pelapukan dan penguraian jerami menjadi kompos.

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka pengabdian masyarakat ini dilakukan agar nutrisi jerami padi meningkat sehingga dapat digunakan oleh petani sebagai kompos untuk meningkatkan kesuburan lahan dan juga dapat dimanfaatkan oleh petani peternak sebagai sumber pakan ternak murah sehingga tidak kekurangan hijauan pakan terutama pada musim kering

Sistem usaha tani terintegrasi yang memadukan antara komoditas tanaman pangan dengan ternak menjadi suatu sistem pertanian. System pertanian terpadu (integrated farming system) diharapkan mampu memberikan keuntungan dan meningkatkan pendapatan petani, Oleh karena itu untuk meningkatkan pendapatan, disamping bercocok tanam sebagai kegiatan utama, petani juga memelihara ternak.

Pakan dalam melakukan usaha budidaya ternak, merupakan salah satu sarana produksi yang amat penting dan sangat strategis, karena kecukupan dan mutunya yang secara langsung berkorelasi dengan performan ternak. Keterbatasan pakan dapat menyebabkan daya tampung ternak pada suatu daerah menurun atau dapat menyebabkan gangguan produksi dan reproduksi. Hal ini dapat diatasi bila potensi pertanian/industri maupun limbahnya dapat dioptimalkan penggunaannya sebagai bahan pakan ternak. Penggunaan bahan pakan alternatif sebaiknya

mempertimbangkan beberapa hal, antara lain bahan pakan tersebut tersedia dalam satu tempat dalam jumlah yang banyak, sehingga untuk memperolehnya tidak membutuhkan biaya yang besar.

Limbah adalah sisa atau hasil ikutan dari produk utama limbah. Limbah pertanian adalah bagian tanaman pertanian diatas tanah atau bagian pucuk, batang yang tersisa setelah dipanen atau diambil hasil utamanya dan merupakan pakan alternatif yang digunakan sebagai pakan ternak. Berbagai hasil ikutan pertanian dapat dijadikan sebagai sumber bahan pakan baru baik untuk ternak ruminansia maupun ternak unggas. Sumber limbah pertanian diperoleh dari komoditi tanaman pangan, dan ketersediaanya dipengaruhi oleh pola tanam dan luas areal panen dari tanaman pangan di suatu wilayah. Salah satu jenis limbah pertanian sebagai sumber pakan adalah : limbah tanaman padi.

Jerami padi mempunyai kualitas yang lebih rendah dibandingkan dengan hijauan pakan lainnya, karena mengandung serat kasar tinggi (30,85%) dan protein kasar rendah (4,33%)/ Utomo, (2005) dalam Siti, dkk., (2018), mineral seperti Ca dan P, vitamin A, D, dan E serta pencernaan bahan organik rendah. Hal ini menyebabkan pemanfaatannya sebagai pakan ternak rendah. Untuk meningkatkan pemanfaatannya sebagai pakan ternak sapi perlu dilakukan usaha-usaha agar nutrisi jerami padi bisa ditingkatkan. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nutrisi jerami padi seperti perlakuan fisik, kimia, fisikokimia dan biologis. Perlakuan biologis adalah pengolahan jerami padi menggunakan mikroorganisme hidup untuk meningkatkan nutrisi dari jerami padi. Salah satu perlakuan biologis yang aman bagi ternak dan tidak mencemari lingkungan adalah teknologi fermentasi menggunakan probiotik mikroba efektif. Mikroba efektif terdiri dari bakteri lactobacillus, fotosintetik, kapang dan kamir dapat menghasilkan enzim selulase yang dapat membantu proses penguraian bahan organik (memecah komponen serat). Kelebihan dari jerami padi yang difermentasi dengan probiotik mikroba efektif adalah : (1) teksatur lebih lembut; (2) warna coklat terang; (3) berbau tape; (4) kandungan nutrisi dan pencernaan serat meningkat; (5) bisa langsung diberikan pada ternak sapi, tidak perlu diangin-anginkan; dan (6) dapat disimpan sampai 5 minggu. Berdasarkan uraian tersebut di atas maka pengabdian

masyarakat ini dilakukan agar nutrisi jerami padi meningkat sehingga peternak tidak kekurangan hijauan pakan terutama pada musim kering.

B. METODE

Pada kegiatan ini, tim pengabdian melakukan penyuluhan pembuatan jerami fermentasi. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan beberapa cara dengan tujuan agar proses penyampaian materi dapat berjalan dengan lancar maka pendampingan dilakukan dengan pendekatan individual dan klasikal. Pendekatan klasikal dilakukan pada saat pemberian teori tentang bagaimana merintis usaha tani dengan sistem integrasi, dan pemanfaatan limbah budidaya padi untuk kompos dan pakan ternak. Pendekatan individual dilakukan pada saat latihan pembuatan kompos, pemeliharaan ternak dan pengolahan pakan ternak yang berasal dari limbah pertanian. Berikut beberapa strategi yang dilakukan dalam penyuluhan. (1) Ceramah Bervariasi : Metode ini dipilih untuk menyampaikan konsep-konsep yang penting untuk dimengerti dan dikuasai oleh peserta pelatihan. Penggunaan metode ini dengan pertimbangan bahwa metode ceramah yang dikombinasikan dengan gambar-gambar, animasi dan display dapat memberikan materi yang relatif banyak secara padat, cepat dan mudah. (2) Demonstrasi: Metode ini dipilih untuk menunjukkan suatu proses kerja yaitu tahap-tahap dalam pembuatan kompos dan pembuatan jerami padi fermentasi serta penyusunan ransum pakan. Demonstrasi dilakukan oleh instruktur dihadapan peserta sehingga peserta dapat mengamati secara langsung. (3) Latihan: Metode ini dilakukan untuk meningkatkan ketrampilan sasaran dalam pembuatan kompos dan jerami padi fermentasi untuk pakan ternak. Latihan juga bermanfaat untuk melatih keterampilan peserta. Adapun langkah-langkah kegiatan yang dilakukan pada kegiatan penyuluhan ini adalah sebagai berikut: (1) Ceramah tentang prospek usaha tani dengan sistem integrasi padi dan ternak. (2) Ceramah tentang manfaat pupuk organik yang berupa kompos dan pupuk kandang dalam pelestarian kesuburan tanah dan produktivitas tanaman. (3) Ceramah tentang pembuatan kompos jerami padi. (4) Demonstrasi tentang pembuatan kompos jerami padi dan fermentasi jerami padi. (5) Latihan membuat kompos dan fermentasi jerami padi. (6) Evaluasi hasil pembuatan kompos dan fermentasi jerami padi.

Berdasarkan evaluasi pelaksanaan dan hasil kegiatan dapat diidentifikasi faktor pendukung dan penghambat dalam melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat ini. Faktor pendukung dalam kegiatan ini adalah tersedia tenaga ahli yang memadai dalam pelatihan pembuatan kompos dari limbah jerami padi dan pembuatan fermentasi jerami padi untuk pakan ternak ruminansia dari Fakultas Pertanian Universitas Wiralodra. Antusiasme warga masyarakat yang cukup tinggi terhadap pelatihan pembuatan kompos dan pengolahan pakan ternak berbahan baku jerami padi secara fermentasi, karena banyak warga yang belum menguasai pembuatan pakan ternak olahan tersebut. Dukungan kepala desa dan jajarannya yang menyambut baik pelaksanaan kegiatan pelatihan dan membantu tim pengabdian mengorganisasikan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan. Ketersediaan dana pendukung dari Desa dan DIPA Universitas Wiralodra guna penyelenggaraan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Sedangkan faktor penghambat pelaksanaan kegiatan ini adalah Warga peserta pelatihan masih banyak yang belum memiliki pengetahuan awal tentang pemanfaatan limbah pertanian tanaman padi dalam usaha system integrasi tanaman ternak. Keterbatasan waktu untuk pelaksanaan penyuluhan sehingga beberapa materi tidak dapat disampaikan secara detail. Daya tangkap para peserta yang bervariasi, ada yang cepat namun juga ada yang lambat sehingga waktu yang digunakan kurang maksimal. Berikutnya akan dibahas mengenai hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh tim.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan dengan acara tatap muka dan praktek pembuatan kompos dan fermentasi jerami padi untuk pakan ternak berjalan dengan baik dan lancar. Berikut ini cara Pembuatan Jerami Fermentasi :

Bahan dan alat yang digunakan adalah sebagai berikut: a. Jerami padi 30 kg; b. Molasses 120 ml (6 lt/1000kg); c. EM4 80 ml atau 8 tutup d Air secukupnya; e. Timbangan; f. Ember; g. Gelas ukur; h. Silo (bisa drum atau kantong plastic).

Cara Pembuatan : Menimbang semua bahan sesuai dengan ukuran yang ditentukan, yaitu jerami 30 kg, molasses 120 ml dan EM-4 sebanyak 80 ml. Menghamparkan

jerami di atas lantai yang bersih. Mencampurkan molasses dan EM-4, kemudian memercikkan pada jerami padi secara merata. Menambahkan air sampai tingkat kebasahan jerami sesuai untuk di fermentasi (tidak terlalu kering atau terlalu basah). Mengaduk/mencampurkan semua bahan secara merata dengan membolakbalikkan jerami. Jika pembuatan dalam skala besar maka pembuatan jerami fermentasi dapat dilakukan secara berlapis-lapis. Memasukkan campuran jerami, molasses dan EM-4 kedalam silo, dengan cara sedikit demi sedikit dan di padatkan (di injak-injak). Mendinginkan selama 3 minggu untuk proses fermentasi. Setelah 3 minggu, Fermentasi jerami siap diberikan kepada ternak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi jerami yang telah difermentasi dengan mikrobial secara umum menunjukkan peningkatan kualitas. Protein meningkat dari 4,23% menjadi 8,14% dan juga disertai penurunan serat kasar. Hasil fermentasi jerami yang baik ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut: a. Baunya khas, b. Warnanya kuning agak kecoklatan, c. Teksturnya lemas (tidak kaku), d. Tidak busuk dan tidak berjamur

Cara pemberian kepada ternak: Apabila waktu pertama kali ternak diberi pakan fermentasi tersebut tidak langsung mau supaya dilatih sedikit demi sedikit sampai mau makan dengan lahap. Agar ternak ruminansia cepat gemuk perlu diberi makan lain yang kadar proteinnya tinggi seperti pemberian dedak dan konsentrat. Air minum supaya tetap tersedia, ada baiknya airnya diberikan garam.

Jerami padi adalah bagian vegetatif dari tanaman padi yang meliputi batang, daun, dan tangkai malai. Bahan organik yang paling banyak dihasilkan dalam pertanian tanaman padi ini merupakan sumber bahan organik tanah yang potensial, relatif murah, dan mudah didapat (Suhartatik, dkk., 2001). Dalam mengatasi kelangkaan pupuk buatan serta harga pupuk yang mahal dapat dianjurkan kepada petani untuk menggunakan pupuk buatan dengan dosis rendah (dosis standar) ditambah dengan pupuk organik (Endrizal dan J. Bobihoe, 2004). Adiningsih dkk. (1998) dalam Suhartatik dkk. (2001) menyatakan bahwa 80% K yang diserap tanaman berada dalam jerami, melalui pemanfaatan jerami terutama yang berasal dari areal tanam itu sendiri dapat menjadi salah satu upaya dalam mengembalikan kembali hara K yang terangkut saat panen. Selanjutnya akan dibahas mengenai pemanfaatan limbah tanaman padi untuk kompos.

Pemanfaatan jerami padi dapat langsung dibenamkan atau dikomposkan terlebih dahulu. Dengan alasan lebih mudah, tidak sedikit petani yang memanfaatkan jerami dengan langsung dibenam atau hanya dibiarkan tanpa penambahan apapun, akan tetapi cara ini memiliki beberapa kelemahan. Penggunaan jerami segar secara langsung akan menyulitkan pengolahan tanah (Sawit dkk., 1989 dalam Suhartatik dkk., 2001) selain itu ketersediaan hara dari jerami cukup lama bagi tanaman. Penelitian Suhartatik, dkk. (1994) menunjukkan bahwa pembedaman jerami tanpa pemberian pupuk nitrogen cenderung mengurangi tinggi tanaman, jumlah anakan dan bobot kering tanaman, baik pada fase primordia bunga maupun berbunga. Jerami padi umumnya memiliki rasio C/N yang tinggi, menurut Suhartatik dkk. (2001) jerami segar mempunyai rasio $C/N > 30$. Rasio C/N adalah nilai perbandingan yang menunjukkan jumlah C (karbon) dan N (nitrogen) pada tanaman. Bila jumlah karbon tinggi dibandingkan nitrogen maka rasio C/N akan tinggi dan sebaliknya. Rasio C/N yang tinggi akan menyebabkan lamanya terjadi pengomposan, hal ini dikarenakan bakteri memerlukan energi yang lebih banyak untuk merombak karbon dan biasanya bakteri akan memanfaatkan nitrogen yang tersedia disekitarnya terlebih dahulu. Mengingat hara nitrogen merupakan faktor pembatas yang utama untuk produktivitas padi (Roechan dkk. 1994) maka penggunaan kompos jerami dengan rasio C/N yang rendah akan lebih baik.

Pembuatan kompos jerami dilakukan dengan menggunakan bak buatan dari bambu. Pembuatan Kompos dengan Menggunakan Bak Bahan yang digunakan adalah jerami padi, larutan mikroba perombak bahan organik (dekomposer), dan air untuk menyiram timbunan kompos. Untuk membuat larutan dekomposer, 0,5 liter EM4 dilarutkan dengan 10 l air lalu diaduk rata. Setiap ton jerami memerlukan 1 liter EM4 dan 500 gram gula pasir, 1 liter molase atau 10 kg dedak padi. Sedangkan peralatan yang diperlukan adalah sebagai berikut: (a) Bak kompos berukuran panjang 1 m, lebar 1 m, dan tinggi 1-1,25 m; (b) Plastik warna gelap atau yang tidak tembus cahaya berukuran 1 m x 5 m dan 2 m x 2 m masing-masing satu lembar; (c) Tali rafia untuk mengikat timbunan kompos; serta ember, gayung, dan air untuk menyiram timbunan kompos dan mengencerkan dekomposer. Bak kompos dibuat dari pagar anyaman bambu atau kayu. (d) Pagar anyaman bambu

yang diperlukan sebanyak lima buah, yaitu empat buah berukuran 1 m x 1,25 m dan satu buah berukuran 1 m x 1 m. Untuk membuat anyaman bambu, bambu dibelah-belah menjadi bilah berukuran panjang 1 m dan 1,25 m, lebar 2-3 cm, dan tebal 1 cm. Bilah bambu diraut pada bagian pinggirnya agar tidak tajam, kemudian dianyam membentuk pagar berukuran 1 m x 1,25 m. Bila pagar dibuat dari kayu, kayu dipaku atau diikat dengan tali ijuk atau rafia. Selain pagar, diperlukan patok dari kayu dengan panjang 1,25 m, tebal/lebar 3-4 cm. Bila patok dibuat dari bambu, bambu dibelah dua atau digunakan bambu kecil berdiameter 2-3 cm. Tiga lembar pagar anyaman disusun membentuk kotak dengan satu sisi terbuka dan pada setiap sudutnya diberi patok agar kokoh. Bagian yang terbuka akan ditutup setelah jerami dimasukkan.

Selanjutnya proses pembuatan kompos dari jerami sebagai berikut: (a) Pembuatan kompos dimulai dengan memasukkan jerami ke dalam bak dengan tinggi tumpukan 20-25 cm, lalu disiram dengan air agar lembab. (b) Selanjutnya tumpukan jerami disiram dengan larutan perombak bahan organik secara merata. Di atas lapisan pertama lalu ditumpuk jerami lagi setebal 20- 25 cm. Tumpukan kembali disiram air dan larutan perombak bahan organik. Demikian seterusnya sampai tinggi tumpukan jerami kira-kira tiga perempat bak kompos atau 80-90 cm. (c) Sisi bak yang terbuka lalu ditutup dengan pagar anyaman dan diikat. Selanjutnya jerami dimasukkan lagi ke dalam bak hingga penuh (tinggi tumpukan 1,25 m). Setelah penuh, bagian atas bak ditutup dengan pagar anyaman dan diikat sehingga membentuk kotak. (d) Bak berisi jerami yang siap dikomposkan lalu ditutup dengan plastik berwarna gelap. Lembaran plastik berukuran 1 m x 5 m dililitkan pada bagian sisi bak lalu diikat. Bagian atas bak ditutup dengan plastik berukuran 1 m x 1 m. Untuk menghindari penggenangan air di atas bak, tutup bak bagian atas dibuat agak miring. Pengikatan dilakukan dengan rapi agar plastik tidak terbuka karena tiupan angin dan jerami terhindar dari air hujan. (e) Setelah satu minggu, kompos dibalik agar panasnya merata dan pengomposan berlangsung sempurna. Pembalikan dilakukan dengan cara membuka plastik serta dinding dan tutup bak lalu pagar anyaman disusun lagi membentuk kotak atau bak baru di samping bak lama. 6. Kompos dipindahkan ke bak yang baru per lapisan, mulai dari lapisan atas sampai lapisan bawah. Setiap lapisan disiram dengan air agar lembab. Dengan demikian

lapisan kompos yang tadinya berada di atas akan berada di bawah dan sebaliknya. Setelah pembalikan selesai, bak ditutup dan diikat kembali.

Pada pelatihan ini, dilakukan secara tatap muka dengan metode ceramah dan demonstrasi, dilanjutkan latihan/praktek untuk membuat kompos dan jerami fermentasi, mulai dari pengenalan limbah pertanian, pemanfaatan limbah budidaya tanaman padi, manfaat kompos, pembuatan kompos, dan pembuatan jerami padi sebagai sumber pakan dan cara pemberian pada ternak. Kegiatan ini dilaksanakan selama dua hari yaitu pada hari Minggu tanggal 10 November 2019 dari pukul 08.30-12.00 WIB diberikan materi dengan ceramah, selanjutnya pada hari Minggu Tanggal 17 November 2019 dari pukul 08.30 – 12.00 praktek pembuatan kompos dan pakan jerami fermentasi. Peserta kegiatan berjumlah 21 orang petani dan lokasi penyelenggaraan pelatihan di Balai Desa Karticala.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ini dilakukan oleh 3 (tiga) orang tim pengabdi dengan pokok bahasan yang disampaikan mengenai: (a) Analisa usaha tani system integrasi tanaman ternak. (b) Manfaat Kompos jerami padi untuk meningkatkan kesuburan tanah. (c) Pemanfaatan limbah tanaman padi sebagai sumber pakan ternak. Keterbatasan waktu pertemuan mengakibatkan tidak semua materi dapat disampaikan dengan detail. Kegiatan yang diawali dengan ceramah dan demonstrasi ini kemudian dilanjutkan latihan. Dari kegiatan latihan tampak bahwa warga masyarakat memang belum menguasai dengan benar tahapan pembuatan fermentasi jerami dengan baik. Acara kemudian dilanjutkan sesi tanya jawab.

Berbagai pertanyaan diajukan secara antusias oleh para peserta dalam sesi tanya jawab. Secara garis besar inti dari pertanyaan para peserta adalah: (1) Bagaimana cara mengetahui kesuburan tanah pada lahan garapannya. (2) Bagaimana cara mempercepat proses pengomposan jerami. (3) Bagaimana ciri-ciri kompos yang baik dari hasil pengomposan. (4) Kapan waktu yang tepat untuk penggunaan kompos jerami pada lahan sawah. (5) Apakah ada pengaruh jenis atau varietas tanaman padi pada kualitas fermentasi jerami yang akan digunakan sebagai pakan ternak. (6) Apakah fermentasi jerami sebagai pakan ternak tidak menyebabkan gangguan kesehatan pada ternaknya. (7) Bagaimana cara

membiasakan ternak untuk mau makan fermentasi jerami. (8) Berapa banyak fermentasi jerami yang dapat diberikan per harinya.

Program pengabdian kepada masyarakat berupa penyuluhan pemanfaatan limbah pertanian pada system integrasi tanaman ternak yang sudah dilaksanakan, ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, keterampilan dan lebih percaya diri dalam menjalankan usaha tani dan ternaknya. Warga akan lebih semangat dan termotivasi untuk mengembangkan diri. Hasil pelatihan ini akan bermanfaat bagi masyarakat, karena menambah pengetahuan dalam pengelolaan usaha tani dengan pemanfaatan limbah sehingga dapat menurunkan biaya produksi yang pada akhirnya meningkatkan pendapatan keluarga.

PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara garis besar mencakup beberapa komponen sebagai berikut. (1) Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan. (2) Ketercapaian tujuan pelatihan. (3) Ketercapaian target materi yang telah direncanakan. (4) Kemampuan peserta dalam penguasaan materi

Jumlah peserta yang hadir pada acara penyampaian materi maupun praktek pembuatan kompos dan pakan ternak jerami fermentasi, hanya 18 orang dari 21 orang yang telah direncanakan atau sekitar 86% dari seluruh peserta yang diundang. Angka tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilihat dari jumlah peserta yang mengikuti dapat dikatakan berhasil/ sukses.

Ketercapaian tujuan penyuluhan pembuatan kompos dan pakan ternak dengan memanfaatkan limbah budidaya padi berupa jerami dan dedak padi secara umum sudah baik, namun keterbatasan waktu yang disediakan mengakibatkan tidak semua materi tentang pemanfaatan jerami untuk kompos dan pakan ternak dapat disampaikan secara detil. Namun dilihat dari hasil praktek para peserta yaitu Pembuatan kompos dan pakan ternak jerami fermentasi dapat dilakukan dengan baik sehingga tujuan kegiatan ini dapat tercapai.

Ketercapaian target materi pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini cukup baik, karena materi penyuluhan telah dapat disampaikan secara keseluruhan. Materi pengabdian kepada masyarakat yang telah disampaikan adalah:

1. Analisa usaha tani system integrasi tanaman ternak
2. Manfaat Kompos jerami padi untuk meningkatkan kesuburan tanah

3. Pemanfaatan limbah tanaman padi sebagai sumber pakan ternak

Kemampuan petani peternak di Desa Karticala yang menjadi peserta dalam kegiatan penyuluhan ini jika dilihat dari penguasaan materi masih kurang, hal ini dikarenakan waktu yang singkat dalam penyampaian materi dan kemampuan para peserta yang memiliki latar belakang berbeda-beda dalam hal usia dan jenjang pendidikannya. Selain itu disebabkan pula oleh jumlah materi yang banyak hanya disampaikan dalam waktu sehari sehingga tidak cukup waktu bagi para peserta untuk memahami dan mempraktekkan secara lengkap semua materi yang diberikan.

Secara keseluruhan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui kegiatan penyuluhan untuk mempercepat para petani guru mendapat tambahan pengetahuan dan ketrampilan dalam pemanfaatan limbah budidaya padi ini dapat dikatakan berhasil.

Keberhasilan ini selain diukur dari keempat komponen di atas, juga dapat dilihat dari kepuasan peserta setelah mengikuti kegiatan. Manfaat yang diperoleh para petani dan peternak adalah dapat membuat kompos dan pakan ternak jerami padi fermentasi dengan kualitas yang baik.

D. KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat dapat diselenggarakan dengan baik dan berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disusun meskipun belum semua warga masyarakat di tempat pelaksanaan kegiatan belum menguasai dengan baik materi yang disampaikan. Kegiatan ini mendapat sambutan sangat baik terbukti dengan keaktifan peserta mengikuti penyuluhan dengan tidak meninggalkan tempat sebelum waktu penyuluhan berakhir.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Terselenggaranya kegiatan ini berkat kerjasama dan dukungan berbagai pihak, untuk itu diucapkan terima kasih kepada: 1). Rektor Universitas Wiralodra; 2). Dekan Fakultas Pertanian, 3). Kepala Desa Kerticala, Kecamatan Tukdana, Kabupaten Indramayu.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Indramayu, 2015. Kabupaten Indramayu dalam Angka Tahun 2014. Badan Pusat Statistik Kabupaten Indramayu. Indramayu
- Endrizal dan J. Bobihoe. 2004. Efisiensi Penggunaan Pupuk Nitrogen dengan Penggunaan Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sawah. *J.Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 7 (2):118-124. 1-9.
- Mardikanto, Totok. 2014. *CSR (Corporate Social Responsibility)*. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Noor, M. 2011. Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Ilmiah CIVIS*, Vol. 1, No. 2: 87 – 99.
- Hernaman, I., Tarmidi, A.R. dan Musawwir, A., 2013., Pengolahan Limbah Pertanian melalui Fermentasi Anaerob untuk Ruminansia di desa Kertamukti, dan Sukatani Kecamatan Tanjung Medar., *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat.*, Vol. 2, No. 2, November 2013: 132 – 138.
- Siti, N.W ., Witariadi1, N.N.Candraasih K.1, N. Puja 2, N.M.S. Sukmawati1 dan N.G.K.Roni1., 2018. Biofermentasi Jerami Padi dengan Probiotik Mikro Organisme Efektif Menjadi Pakan ternak Sapi di Desa Kerta Kecamatan Payangan Gianyar. *Buletin Udayana Mengabdi*. [S.l.], p. 20-24, jan. 2018. ISSN 2654-9964. Volume 16 No 1
- Rinduwati, S.Pt., M.P. 2013. Meningkatkan kualitas jerami padi dengan penambahan isi rumen kering yang terfermentasi sebagai pakan ruminansia. URI: <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/81>
- Roechan, S. dan S. Partohardjono. 1994. Status Hara Nitrogen Padi Sawah dalam kaitannya dengan Efisiensi Pupuk. *J.Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 14 (1): 813.
- Suhartatik, E., Mastur dan S. Partohardjono. 1994. Pengaruh Pemupukan Nitrogen, Pembenanam *Sesbania rostrata* dan Jerami terhadap Hasil Padi Sawah. *J.Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 14 (1): 1-7.
- Suhartatik, E. dan S. Roechan. 2001. Tanggap Tanaman Padi Sistem Tanam Benih Langsung terhadap Pemberian Jerami dan Kalium. *J.Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 20 (2): 33-38.
- Sururi, A. 2014. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program Pembangunan Infrastruktur Perdesaandalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Kecamatan Wanasalam Kabupaten Lebak. *Jurnal Administrasi Negara*, 3(2), 1 – 25.