

PENYULUHAN DAN PELATIHAN PENGOLAHAN LIMBAH TERNAK DI DUSUN WONOREJO KIDUL, TUBAN, GONDANGREJO, KARANGANYAR

Joko Lulut Amboro¹, Kholis Fuad Fathoni¹, Ariel Karunia Cantika¹

¹Universitas Sebelas Maret

corresponding author: jl.amboro030380@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pengolahan limbah ternak ini bertujuan untuk mengurangi tingkat pencemaran lingkungan dan mewujudkan peternakan dengan konsep zero waste serta mewujudkan sistem pertanian yang terintegrasi baik dengan peternakan. Kegiatan ini ditujukan kepada masyarakat petani dan peternak yang berada di Dusun Wonorejo Kidul, Desa Tuban. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan dengan menerapkan metode penyuluhan, pelatihan dan pendampingan secara langsung, serta focus group discussion (FGD). Partisipasi serta antusiasme dari petani dan peternak setempat dalam kegiatan ini sangatlah baik, kelompok mitra berkontribusi aktif serta senang untuk selalu berbagi pengalaman dalam mengolah limbah ternak kepada fasilitator. Dampak dari kegiatan penyuluhan dan pelatihan pengolahan limbah ternak yaitu mampu mengurangi tingkat pencemaran lingkungan disekitar dan mewujudkan konsep zero waste serta sistem pertanian yang terintegrasi baik dengan peternakan. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pengolahan limbah ternak di Dusun Wonorejo Kidul, Desa Tuban sangat bermanfaat dan diharapkan dapat berkelanjutan untuk membantu serta meningkatkan kondisi perekonomian masyarakat setempat.

Kata kunci: Integratif, Limbah Ternak, Pengabdian, Pertanian, Peternakan

ABSTRACT

The extension and training activities for livestock waste treatment are aimed to reduce the level of environmental pollution and to realize the livestock with the concept of zero waste as well as realizing an integrated agricultural system with livestock. This activity is aimed at farmers and breeders in Wonorejo Kidul Hamlet, Tuban Village. The extension and training activities are carried out by applying extension methods, direct training, and mentoring, as well as focus on group discussions (FGD). The participation and enthusiasm of local farmers and breeders in this activity are great, the partner group contributes actively and is excited to always share experiences in processing livestock waste with the facilitator. The impacts of the extension activity and livestock waste processing training are able to reduce the level of environmental pollution and realize the concept of zero waste, also the agricultural system is well integrated with animal husbandry. The extension and training activities for livestock waste processing in Wonorejo Kidul Hamlet, Tuban Village are very useful and are expected to be sustainable to help and improve the economic conditions of the local community.

Keyword: Integrative, Livestock waste, Dedication, Agriculture, Farm

PENDAHULUAN

Dusun Wonorejo Kidul, Desa Tuban merupakan suatu wilayah dengan kondisi geografis yang landai dengan

tanah yang sangat subur. Kondisi geografis ini sangat baik untuk produksi pada bidang pertanian dan peternakan. Hal tersebut didukung oleh masyarakat Dusun

Wonorejo Kidul, Desa Tuban yang sebagian besar berprofesi sebagai petani dan peternak rakyat. Kondisi seperti ini merupakan suatu kondisi yang sangat ideal untuk mewujudkan sistem pertanian terpadu. Beberapa masyarakat desa setempat memiliki ternak yang dibilang cukup banyak berupa kambing dan sapi. Permasalahan yang ada pada Dusun Wonorejo Kidul, Desa Tuban dalam hal peternakan yaitu kurangnya pengetahuan baik secara teoritis maupun praktek dalam hal mengolah limbah kotoran ternak, alhasil limbah kotoran ternak tersebut hanya di buang pada sembarang tempat saja.

Menurut Nuryati *et al.* (2017), pola integrasi antara tanaman dan ternak atau yang sering disebut dengan pertanian terpadu, adalah memadukan antara kegiatan peternakan dan pertanian. Pola ini sangatlah menunjang dalam penyediaan pupuk kandang di lahan pertanian, sehingga pola ini sering disebut pola peternakan tanpa limbah (*zero waste*) karena limbah peternakan digunakan untuk pupuk dan limbah pertanian untuk makan ternak. Menurut Supartha (2012), pupuk organik merupakan hasil dari dekomposisi bahan-bahan organik baik tumbuhan kering (humus) maupun limbah dari kotoran ternak yang diurai (dirombak) oleh mikroba hingga dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk

pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk organik sangat penting artinya sebagai penyangga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas lahan. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu penyuluhan dan pelatihan tentang pengolahan limbah ternak terhadap masyarakat setempat.

Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan Pengolahan Limbah Ternak di Dusun Wonorejo Kidul, Desa Tuban ini dilaksanakan bertujuan untuk mengurangi tingkat pencemaran lingkungan dan mewujudkan peternakan dengan konsep *zero waste* serta mewujudkan sistem pertanian yang terintegrasi baik dengan peternakan. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi masyarakat Dusun Wonorejo Kidul, Desa Tuban.

Pupuk kandang sendiri didefinisikan sebagai semua produk buangan dari binatang peliharaan yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Pupuk kandang padat adalah kotoran ternak yang berupa padatan baik belum dikomposkan maupun sudah dikomposkan sebagai sumber hara terutama N bagi tanaman dan dapat memperbaiki sifat kimia, biologi dan fisik tanah (Hartatik dan Widowati, 2006).

Menurut Musnamar (2003) dan

Suriawiria (2002) pupuk organik mempunyai berbagai manfaat, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan kesuburan tanah

Pupuk organik mengandung unsur hara makro (N, P, K) dan mikro (Ca, Mg, Fe, Mn, Bo, S, Zn dan Co) yang dapat memperbaiki struktur dan porositas tanah. Pemakaian pupuk organik pada tanah liat akan mengurangi kelengketan sehingga mudah diolah, sedang pada tanah berpasir dapat meningkatkan daya ikat tanah terhadap air dan udara. Bahan organik dapat bereaksi dengan ion logam membentuk senyawa kompleks sehingga ion-ion logam yang bersifat racun terhadap tanaman atau menghambat penyediaan unsur hara misalnya Al, Fe dan Mn dapat berkurang (Setyorini, 2005).

2. Memperbaiki kondisi kimia, fisika dan biologi tanah

3. Aman bagi manusia dan lingkungan

4. Meningkatkan produksi pertanian

Pupuk organik dapat meningkatkan produksi kacang tanah dan sawi masing-masing 25 dan 21% (Nurhikmat *et al.*, 2009).

5. Mengendalikan penyakit-penyakit tertentu

Bakteri *B. subtilis* yang ditambahkan pada proses pengomposan juga dapat

mengendalikan penyakit akar gada pada kubis.

Semakin kecil rasio C/N bahan baku semakin cepat proses pengomposan. Demikian pula semakin kecil ukuran bahan semakin cepat proses pengomposan karena semakin luas permukaan bahan yang bersinggungan dengan mikroba. Bahan yang keras dipotong 0,5 -1,0 cm, sedang bahan yang lunak dipotong ± 5 cm agar tidak mengandung banyak air atau meningkatkan kelembaban. Pengomposan dari berbagai macam bahan baku akan lebih baik dan lebih cepat daripada dari bahan tunggal dan penambahan kotoran hewan biasanya dapat mempercepat pengomposan (Indriani, 2005).

Suhu pengomposan optimal 30-50⁰ C dan selama proses dekomposisi suhu dijaga agar tetap 60⁰ C selama 3 minggu. Pada suhu tersebut bakteri akan bekerja secara optimal, bakteri patogen dan biji gulma akan mati, dan terjadi penurunan rasio C/N. Bila suhu terlalu tinggi, mikroba akan mati, sebaliknya bila terlalu rendah mikroba tidak dapat bekerja atau dorman. Keasaman yang baik dalam pengomposan adalah 6,5-7,5. Bila keasaman rendah dapat ditambahkan kapur atau abu (Sentana, 2010).

METODE

Materi yang digunakan dalam program kerja Penyuluhan dan Pelatihan

Pengolahan Limbah Ternak di Wonorejo Kidul, Tuban, Gondangrejo, Karanganyar antara lain yaitu feses sapi, stardec, dolomit, sekop, ember dan tempat pengolahan. Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan Pengolahan Limbah Ternak ini diikuti oleh 16 warga petani/peternak serta dihadiri oleh tim *Jatikuwung Innovation Center* UNS selaku akademisi dan praktisi yang berpengalaman pada bidang pengolahan pupuk organik dari limbah kotoran ternak.

Metode yang digunakan pada program kerja ini terbagi menjadi 3, yaitu tahap penyuluhan, tahap pelatihan dan tahap pendampingan serta *focus group discussion*. Tahap penyuluhan dilakukan di rumah Bp. Mahmudin selaku kepala dusun setempat. Pada tahap penyuluhan ini, peserta kegiatan diberikan penjelasan dan pemahaman serta poster pendukung tentang limbah ternak, cara pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik dan dampak kerugian bagi peternak serta lingkungan jika tidak dilakukan pengolahan tingkat lanjut. Kemudian pada tahap pelatihan, peserta diarahkan ke lokasi pengolahan limbah ternak milik warga setempat, selanjutnya diberikan contoh langsung oleh tim KKN UNS dan tim *Jatikuwung Innovation Center* UNS yang dilanjutkan dengan praktek secara langsung oleh peserta kegiatan. Pada tahap pelatihan ini, metode yang digunakan

untuk proses pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan pupuk organik padat dimulai dengan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan pupuk organik, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan bahan baku.
2. Pengumpulan bahan baku berupa feses sapi diperoleh dari kandang pemeliharaan sapi peternak setempat, selanjutnya feses yang telah dikumpulkan diletakkan ke dalam tempat pengolahan yang telah tersedia dan diberi taburan stardec dan dolomit diikuti dengan feses sapi kemudian ditaburi lagi dengan campuran stardec dan dolomit untuk menaikkan pH karena mikrobial akan tumbuh baik pada pH yang tinggi (tidak asam). Feses tersebut ditumpuk hingga tumpukan berketinggian minimal 80 cm. Dalam tahap ini perbandingan stardec dan dolomit yang digunakan adalah 1: 4 (500 gr : 2000 gr dalam 1 ton feses).
3. Tumpukan dibiarkan selama 7 hari tanpa ditutup namun tetap diperhatikan agar terhindar hujan, pada hari ke-7 dilakukan pembalikan untuk memperoleh suplai oksigen dalam proses kompos. Pembalikan ini dilakukan kembali pada hari ke- 14, 21

dan 28. Proses komposing dinilai berhasil ketika terjadi peningkatan suhu mencapai 60⁰ C pada minggu pertama, kedua dan ketiga serta terjadi penurunan suhu pada minggu keempat, hal ini ditandai dengan adanya perubahan warna bahan baku (feses) menjadi hitam kecoklatan, selain itu suhu tinggi pada saat proses komposing berfungsi untuk membunuh biji-biji gulma dan bakteri patogenik.

4. Kemudian, untuk langkah terakhir setelah pupuk organik dipastikan sudah matang adalah tahap finishing yang dilakukan dengan cara *grinding* (penggilingan) pupuk organik dan dilanjutkan dengan proses pengayakan. Setelah itu baru dilakukan *packaging* (pengemasan) pupuk agar memiliki daya simpan yang lebih baik.

Kemudian pada tahap pendampingan serta *focus group discussion* dilakukan dengan metode *door to door* terhadap peserta penyuluhan dan pelatihan pengolahan limbah ternak. Pada tahap ini, Tim KKN UNS meninjau proses pembuatan pupuk organik serta memberikan masukan atau solusi setiap permasalahan dalam proses pembuatan pupuk organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Penyuluhan

Penyuluhan tentang cara pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik mendapat antusias yang baik dari masyarakat petani dan peternak setempat. Dalam sesi tanya jawab peserta kegiatan secara menyeluruh aktif bertanya kepada pembicara tentang materi yang diberikan. Masyarakat petani dan peternak setempat mulai memahami tentang pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik dengan mengikuti tata cara pembuatan yang telah disampaikan pada materi penyuluhan. Masyarakat petani dan peternak juga terbantu dengan adanya poster yang diberikan oleh Tim KKN UNS serta menjadi lebih paham tentang alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan pupuk organik.



Gambar 1. Penyuluhan Pengolahan Limbah Ternak

Tahap Pelatihan

Tahapan pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah ternak

ditanggapi dengan sangat antusias oleh masyarakat dimana mereka ikut turun secara langsung ke lapangan dalam setiap proses pembuatan pupuk organik. Masyarakat juga tidak segan untuk bertanya tentang cara terbaik dalam pembuatan pupuk organik kepada tim pemberi pelatihan agar mereka bisa mendapatkan hasil yang maksimal. Hal ini didorong atas permasalahan masyarakat setempat yang belum bisa memanfaatkan limbah ternaknya dengan baik, selain itu juga dikarenakan limbah dari kotoran ternak tersebut menjadi penyebab utama pencemaran udara di wilayah setempat. Dengan adanya pelatihan ini masyarakat petani/peternak setempat mampu untuk memanfaatkan limbah ternak yang sebelumnya merupakan sumber utama pencemaran udara menjadi pupuk organik yang memiliki nilai lebih secara ekonomi.



Gambar 2. Pelatihan Pengolahan Limbah Ternak

Tahap Pendampingan dan *Focus group discussion*

Tahapan pendampingan dan *focus group discussion* dilakukan terhadap masyarakat petani/peternak setempat yang melakukan pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik secara *door to door*. Pada tahap ini, peserta kegiatan menanggapi dengan antusias terhadap kegiatan penyuluhan dan pelatihan pengolahan limbah ternak, hal ini ditandai dengan adanya peserta kegiatan yang menerapkan metode pengolahan limbah ternak di rumah masing-masing. Selain itu, saat dilakukan pendampingan peserta juga sangat aktif bertanya tentang permasalahan yang dihadapi sewaktu proses pembuatan pupuk organik. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan Pengolahan Limbah Ternak memberikan manfaat yang baik bagi masyarakat petani dan peternak setempat.



Gambar 3. Pendampingan secara *door to door* kepada masyarakat

PENUTUP

Program kerja Penyuluhan dan

Pelatihan Pengolahan Limbah Ternak di Dusun Wonorejo Kidul, Tuban, Gondangrejo, Karanganyar dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Masyarakat petani dan peternak dusun setempat memiliki antusias yang tinggi terhadap kegiatan pelatihan dan penyuluhan pengolahan limbah ternak.
2. Dampak dari kegiatan penyuluhan dan pelatihan pengolahan limbah ternak ini yaitu masyarakat setempat mampu memahami tentang karakteristik limbah ternak, mampu menerapkan metode pengolahannya menjadi pupuk organik, serta kegiatannya masih terus diterapkan sejauh ini dan berkelanjutan.

Ucapan Terimakasih

1. UPKKN LPPM Universitas Sebelas Maret (UNS) yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan KKN periode Januari-Ferbuari 2021.
2. Kelurahan Desa Tuban yang telah memberikan fasilitas tempat untuk Tim KKN UNS 145 melaksanakan tugasnya selama 45 hari di Desa Tuban.
3. Bapak kepala Dusun Wonorejo Kidul yang telah memberikan fasilitas tempat dan juga memberikan dukungan kepada Tim KKN UNS 145 selama melakukan pengabdian masyarakat.
4. Jatikuwung Inovation Center UNS yang telah bersedia menjadi pembicara selama menjalankan program kerja

sosialisasi pengolahan limbah ternak.

REFERENSI

- Hartatik, W., & Widowati, L. R. (2006). Pupuk kandang. *Dalam*, 59-82.
- Indriani, Y. H. 2005. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Musnamar, E. I. 2003. *Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasinya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nurhikmat, A., Rosyida, V. T., Suharwadji dan Febrisiantosa, A., 2009, *Aplikasi Terpadu Pemupukan Organik dan Irigasi Tetes pada Produksi Tanaman Kacang Tanah dan Sawi*, Seminar Nasional 2009 Pengembangan Teknologi Berbasis Bahan Baku Lokal, Fak. Tek. Pertanian UGM, LIPI, BKPP, BI dan PATPI.
- Nuryati, R., Priyadi, R., & Sumarsih, E., 2017, *Penguatan Program Pemberdayaan Masyarakat Pertanian melalui Pengelolaan dan Penataan Manajemen Usahatani Terpadu*, *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, 3(1).
- Sentana, S. (2010). Pupuk organik, peluang dan kendalanya. *Pupuk Organik, Peluang dan Kendalanya*.
- Setyorini, D., 2005, *Pupuk Organik Tingkatkan Produksi Tanaman*. *Warta Penelitian dan Pengembanagn Pertanian*, 27, 13-15.

Supartha, I Nyoman, Wijaya. Gede. Aneka,
Adnyana., 2012, Aplikasi Jenis
Pupuk Organik pada Tanaman Padi
Sistem Pertanian Organik, E-Jurnal
Agroteknologi Tropika, 1(2):
Suriawiria, U. 2002. Pupuk Organik
Kompos dari Sampah. Bandung:
Humaniora.