

**Revitalisasi Pertanian Berkelanjutan
Transformasi Kotoran Sapi Menjadi Solusi Hijau Mengatasi Ketergantungan
Pupuk Kimia Di Desa Kesilir**

**Sustainable Agriculture Revitalization
Transforming Cow Dung into a Green Solution to Overcome Chemical Fertilizer
Dependency in Kesilir Village"**

¹Laila Khusnah, ²Nur Rohma Lailiyah, ³Saify Imdad, ⁴Felia Masruroh
UIN Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember

Jl. Mataram No.1 Karang Mluwo, Mangli, Kaliwates, Jember, Jawa Timur, Indonesia
Email: lailakhusnah18@gmail.com, nurrahma@gmail.com, saifiimdad123@gmail.com,
feliamasroh23@gmail.com

DOI: 10.35719/ngarsa.v3i2.336

ABSTRAK

Populasi ternak sapi di desa Kesilir memiliki potensi yang sangat besar. Dalam hal ini sapi menghasilkan limbah kotoran yang sebenarnya bermanfaat bagi masyarakat petani desa Kesilir, namun belum terfikirkan oleh masyarakat. Padahal kotoran sapi berpotensi sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik, yang dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi ketergantungan masyarakat dalam penggunaan pupuk kimia di bidang pertanian. Oleh karena itu, pembuatan pupuk organik perlu terus disosialisasikan kepada masyarakat khususnya petani di pedesaan yang kekurangan informasi dan teknologi. Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah, 1) untuk melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang manfaat dan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan pupuk organik, 2) untuk melakukan pelatihan kepada warga desa Kesilir dalam melakukan proses pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi. Program pengabdian ini dilakukan dengan metode ABCD (Asset Based Community Development), yang diawali dengan menggali potensi yang ada di desa untuk kemudian dikembangkan, yaitu potensi banyaknya peternak sapi beserta kotorannya dan luasnya lahan pertanian. Pengembangan dilakukan dengan memberikan pemahaman mengenai manfaat pupuk organik melalui pelatihan serta praktik pembuatannya sehingga bisa lebih mudah untuk diterapkan oleh warga. Hasil pengabdian ini antara lain masyarakat mengetahui dan faham tentang manfaat pupuk organik pada lahan pertanian, diantaranya dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia, dan dapat meningkatkan unsur hara dalam tanah. Warga akhirnya juga mengerti bahwa pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi membutuhkan bahan tambahan berupa sekam, molase, Em4, dan air. Adapun warga yang mengikuti pelatihan pembuatan pupuk organik ini adalah warga yang tergabung dalam kelompok-kelompok petani di desa Kesilir. Pelatihan ini dilakukan sebagai inisiasi kepada warga dalam pembuatan pupuk organik, merekapun antusias dalam melaksanakan pelatihan.

Kata Kunci: Pemanfaatan Kotoran Sapi; Pupuk Organik; Pupuk Kimia

ABSTRACT

The cattle population in Kesilir village has enormous potential. In this case, cows produce manure waste which is actually beneficial for the farming community in Kesilir village, but which the community has not yet thought about. In fact, cow dung has the potential to be a basic ingredient for making organic fertilizer, which can be an alternative to reduce people's dependence on the use of chemical fertilizers in agriculture. Therefore, organic fertilizer production needs to continue to be socialized to the public, especially farmers in rural areas who lack information and technology. The purpose of this community service is, 1) to provide outreach to the community about the benefits and materials needed to make organic fertilizer, 2) to provide training to Kesilir village residents in carrying out the process of making organic fertilizer from cow dung. This service program is carried out using the ABCD (Asset Based Community Development) method, which begins by exploring the potential that exists in the village to

then be developed, namely the potential for the large number of cattle breeders and their dung and the size of agricultural land. Development is carried out by providing an understanding of the benefits of organic fertilizer through training and practice in making it so that it can be easier for residents to apply. The results of this service include the community knowing and understanding the benefits of organic fertilizer on agricultural land, including reducing the use of chemical fertilizers and increasing nutrients in the soil. Residents finally understood that making organic fertilizer from cow dung requires additional materials in the form of husks, molasses, Em4 and water. The residents who took part in the training in making organic fertilizer were residents who were members of farmer groups in Kesilir village. This training was carried out as an initiation for residents in making organic fertilizer, they were enthusiastic in carrying out the training.

Keywords: *Utilization Of Cow Dung; Organic Fertilizer; Anorganic Fertilizer*

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor vital dalam pembangunan masyarakat pedesaan, terutama bagi Desa Kesilir, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember. Ternak sapi menjadi salah satu aset unggulan yang dimiliki oleh masyarakat desa tersebut, namun, dampak pengelolaan limbah ternak belum sepenuhnya dimanfaatkan secara optimal. Kotoran sapi yang dihasilkan setiap hari menjadi salah satu sumber potensial yang belum tergarap dengan baik, dan jika tidak dikelola dengan bijak, dapat mencemari lingkungan sekitar.

Limbah kotoran sapi merupakan salah satu sumber potensial yang belum tergarap dengan baik di Desa Kesilir, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember. Pengelolaan limbah ternak menjadi energi bersih mampu menciptakan kemandirian masyarakat pedesaan dalam memenuhi kebutuhan energi sehari-hari (<https://pengabdian.ugm.ac.id/2020/05/12/limbah-ternak-sumber-pemenuhan-kebutuhan-energi-masyarakat-desa>), Selain itu, limbah ternak juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk mendukung pengembangan sektor pertanian dan perkebunan (Danang Dwi Saputro , 2014). Melalui pengolahan limbah peternakan yang baik, kotoran sapi ini bisa diubah menjadi sumber energi menggunakan kubah biogas Oleh karena itu, pengelolaan limbah ternak sapi perlu dikelola dengan bijak agar tidak mencemari lingkungan sekitar dan dapat dimanfaatkan secara optimal.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sukamta, dkk (2017), kotoran sapi mengandung senyawa berbahaya seperti NH₃ dan NH₄, yang dapat mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu, pengelolaan limbah ternak menjadi sebuah kebutuhan mendesak untuk menjaga keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Mulyatun (2016) mengusulkan program percepatan difusi dan penerapan iptek dalam pengolahan limbah kotoran sapi menjadi biogas dan pupuk organik sebagai solusi untuk membangun kemandirian masyarakat berbasis potensi lokal.

Desa Kesilir memiliki potensi ternak sapi yang sangat besar, dengan lebih dari 186 ekor sapi yang menciptakan limbah ternak yang signifikan. Namun, limbah ini belum dimanfaatkan secara optimal, dan sebagian besar masyarakat masih lebih memilih pupuk kimia sebagai sumber nutrisi tanaman. Oleh karena itu, perlunya pemahaman dan peran masyarakat dalam mengelola limbah ternak menjadi pupuk organik merupakan sebuah keharusan untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia yang cenderung meningkat.

Kegiatan pertanian yang terus-menerus di Desa Kesilir memberikan dampak terhadap peningkatan penggunaan pupuk kimia. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah ternak sebagai pupuk organik menjadi alternatif yang menarik untuk mengurangi ketergantungan masyarakat pada pupuk kimia. Namun, masih terdapat kurangnya pemahaman dan minat masyarakat terhadap manfaat dan cara pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik.

Dalam konteks ini, Kegiatan dampingan Mahasiswa UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember di Desa Kesilir menjadi langkah nyata dalam memberikan solusi atas permasalahan ini. Melalui sosialisasi, pelatihan, dan pembuatan pupuk organik dari limbah ternak, diharapkan masyarakat dapat lebih memahami potensi limbah ternak, mengurangi penggunaan pupuk kimia, serta meningkatkan kesejahteraan dan kualitas tanah pertanian di sekitar Desa Kesilir. Dengan demikian, latar belakang ini menyoroti urgensi dan potensi positif dari pengelolaan limbah ternak sebagai langkah strategis untuk pembangunan berkelanjutan di desa tersebut.

Pengelolaan limbah ternak, khususnya kotoran sapi, menjadi fokus utama dalam menjawab tantangan keberlanjutan di Desa Kesilir. Data populasi ternak sapi yang mencapai 186 ekor menunjukkan bahwa potensi limbah ternak dalam hal ini dapat menjadi sumber daya yang berharga jika dikelola dengan benar. Saat ini, masih banyak masyarakat yang belum sepenuhnya menyadari manfaat limbah ternak, terutama dalam pembuatan pupuk organik. Kendala utama yang dihadapi adalah kurangnya pemahaman tentang proses pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi dan kurangnya minat untuk beralih dari penggunaan pupuk kimia. Oleh karena itu, perlunya sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang manfaat dan proses pembuatan pupuk organik. Selain itu, masyarakat perlu diberikan pemahaman bahwa pupuk organik bukan hanya ramah lingkungan tetapi juga dapat meningkatkan produktivitas tanaman serta kualitas tanah.

Kegiatan pertanian yang intensif di Desa Kesilir telah meningkatkan penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus. Hal ini dapat menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan tanah. Dengan demikian, pemanfaatan pupuk organik dari limbah ternak sebagai alternatif harus didorong agar dapat mengurangi dampak buruk dari penggunaan pupuk kimia. Melalui program Dampingan Mahasiswa UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Kesilir dalam pengelolaan limbah ternak. Sosialisasi dan pelatihan akan membantu meningkatkan kesejahteraan para petani dan peternak di desa kesilir.

METODE

Metode pengabdian yang diterapkan adalah ABCD (*Assesed Based Community Development*). Proses dimulai dengan menggali informasi terkait potensi di Desa Kesilir, di mana penduduknya mayoritas petani dan peternak sapi. Sebagian besar petani fokus pada pertanian tembakau, menggunakan pupuk kimia karena keterbatasan pupuk organik, yang sekaligus menciptakan permintaan yang tinggi. Beberapa petani telah mencoba menggunakan kotoran sapi sebagai pupuk organik, tetapi tanpa pengolahan, tanah kurang maksimal menyerap zat-zat penting.

Untuk mengatasi hal tersebut, mahasiswa dari UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember mengambil inisiatif untuk memberikan sosialisasi dan mengembangkan pembuatan pupuk

organik kepada masyarakat Desa Kesilir. Melalui pelatihan, mereka menjelaskan manfaat pupuk organik dalam jangka panjang serta cara pembuatannya agar dapat efektif diserap oleh tanah.

Observasi oleh mahasiswa dimulai pada 15 Juli 2022, yang kemudian diperkuat dengan FGD pada 25 Juli 2022 bersama kepala desa dan kelompok tani. Hasilnya menunjukkan solusi untuk melatih masyarakat dalam pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi sebagai alternatif pupuk kimia. Selanjutnya, mahasiswa mengumpulkan kotoran sapi dari rumah warga untuk persiapan pelatihan yang dilaksanakan pada 4 Agustus 2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. FGD (Focus Group Discussions)

Focus Group Discussion (FGD) yang dilakukan di Balai Desa Kesilir, tujuan utamanya adalah untuk lebih memahami dan mendalami potensi masyarakat di desa tersebut. Observasi sebelumnya oleh mahasiswa KKN telah memberikan gambaran bahwa mayoritas penduduk di Desa Kesilir memiliki mata pencaharian sebagai petani dengan lahan sawah yang sangat luas. Selain itu, beberapa rumah juga memiliki kandang sapi, yang menunjukkan potensi peternakan di desa tersebut.

Waktu FGD di Balai Desa, warga memberikan pemaparan yang lebih rinci tentang kondisi desa, antara lain: Mayoritas Warga sebagai Petani dan Pemilik Ternak Sapi, Hasil FGD menegaskan bahwa sebagian besar warga Desa Kesilir adalah petani yang juga memiliki ternak sapi. Ini menunjukkan adanya potensi kombinasi pertanian dan peternakan di desa tersebut. Penggunaan Pupuk Kimia oleh Petani, FGD mengungkapkan bahwa petani cenderung lebih sering menggunakan pupuk kimia. Alasan utamanya adalah karena pupuk kimia memberikan hasil yang lebih cepat dan efisien dalam penggunaannya.

Kendala Kelangkaan Pupuk Kimia, Masyarakat menghadapi kendala kelangkaan pupuk kimia, yang mengakibatkan kesulitan dalam mendapatkan pasokan yang cukup untuk kebutuhan pertanian mereka. Pemanfaatan Kotoran Sapi sebagai Pupuk, Beberapa petani sesekali menggunakan kotoran sapi sebagai pupuk, namun disebutkan bahwa praktik ini umumnya hanya sebatas penghamparan langsung di lahan tanpa pengolahan lebih lanjut. Ini menunjukkan potensi untuk meningkatkan efektivitas penggunaan kotoran sapi sebagai pupuk organik. Dengan pemahaman mendalam dari FGD ini, mahasiswa KKN dapat merancang strategi yang lebih tepat dalam memberikan pelatihan dan sosialisasi tentang pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi kepada masyarakat Desa Kesilir.



Gambar 1. FGD dengan masyarakat petani Desa Kesili

2. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Sapi

Pada kegiatan ini dilakukan dalam dua tahapan, yaitu tahap sosialisasi dan praktik langsung. Kedua tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut.

a. Tahap sosialisasi

Tahap ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan wawasan kepada masyarakat Desa Kesilir mengenai beberapa hal penting, antara lain: Tata Cara Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Sapi. Kegiatan ini fokus pada proses pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi. Masyarakat selama ini cenderung menggunakan kotoran sapi kering secara langsung pada lahan pertanian tanpa melalui proses fermentasi atau pengomposan. Oleh karena itu, penekanan diberikan pada langkah-langkah yang benar dalam mengompos kotoran sapi untuk menghasilkan pupuk organik berkualitas.

Cara Efisien Pengolahan Kotoran Sapi menjadi Pupuk Organik, Mahasiswa menjelaskan metode pengolahan kotoran sapi yang efisien, dengan meminimalkan waktu, tenaga, dan biaya. Hal ini bertujuan untuk memberikan solusi praktis kepada masyarakat agar proses pembuatan pupuk organik menjadi lebih terjangkau dan dapat diintegrasikan dengan kegiatan sehari-hari.

Pentingnya Pupuk Organik untuk Tanah dan Tanaman, Mahasiswa memberikan penjelasan secara rinci tentang fungsi pupuk organik dari kotoran sapi dalam jangka panjang, dibandingkan dengan pupuk kimia. Informasi ini mencakup peningkatan kesuburan tanah, penyerapan nutrisi yang lebih baik oleh tanaman, serta dampak positifnya terhadap lingkungan. Dengan pemahaman yang diberikan pada tahap ini, diharapkan masyarakat dapat melihat nilai tambah dalam penggunaan pupuk organik dari kotoran sapi, serta dapat mengimplementasikan teknik pembuatannya dengan lebih efektif dalam skala waktu, tenaga, dan biaya.



Gambar 2. Sosialisasi pemahaman dan wawasan terkait pupuk organik dari kotoran sapi oleh Dosen Pendamping

Hasil kegiatan sosialisasi ini diharapkan dapat meningkatkan ilmu pengetahuan dan pemahaman masyarakat dalam mengolah limbah kotoran sapi. Metode yang dapat dilakukan pada sosialisasi ini adalah penyampaian langsung kepada masyarakat. Antusias masyarakat pada tahap sosialisasi ini cukup baik, hal ini disebabkan karena banyak masyarakat yang belum tepat mengaplikasikan kotoran sapi selama ini. Materi yang disampaikan diantaranya yaitu; 1) dampak pencemaran kotoran sapi pada lingkungan masyarakat 2) kandungan unsur hara pada kotoran sapi, 3) proses pembuatan pupuk organik kotoran sapi dan 4) mengaplikasikan pupuk organik kotoran sapi pada tanaman.

Materi sosialisasi yang telah dibuat berdasarkan kebutuhan masyarakat. Dengan materi ini masyarakat memiliki kesempatan untuk mendapatkan ilmu pengetahuan mengenai proses pembuatan pupuk organik kotoran sapi. Pada kegiatan sosialisasi ini diketahui sebagian masyarakat tertarik untuk memanfaatkan dan menerapkan pembuatan pupuk organik kotoran sapi hal ini menjadi langkah positif di era maraknya penggunaan pupuk kimia di desa Kesilir, dan semakin menurunnya kesuburan lahan pertanian di Kesilir. Manfaat pupuk organik kotoran sapi diantaranya adalah: 1) meningkatkan kesuburan tanah, 2) memperbaiki kondisi kimia, fisik dan biologi tanah, 3) meningkatkan produksi pertanian, 4) mengendalikan penyakit-penyakit tertentu dan 5) aman bagi manusia dan lingkungan (Sentana, S. 2010).

b. Tahap Praktik pembuatan pupuk organik kotoran sapi

Tahap pembuatan pupuk organik kotoran sapi merupakan teknologi yang telah lama dikembangkan pada masyarakat ataupun petani, namun kenyatannya masih banyak masyarakat/petani yang ada di kecamatan Wuluhan belum memahami proses pembuatan pupuk organik kotoran sapi. Dalam hal ini, masyarakat secara langsung dilibatkan dalam pembuatan pupuk organik. Kegiatan ini dilakukan bertujuan supaya masyarakat benar-benar dapat memahami setiap langkah dan menerapkan secara langsung proses pembuatan pupuk organik kotoran sapi. Sehingga pembuatan pupuk organik ini tetap dapat dilakukan secara mandiri oleh warga secara terus-menerus kedepannya. Kegiatan praktik pembuatan pupuk organik kotoran sapi dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Praktik pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi



Gambar 4. Praktek pembuatan pupuk organik kotoran sapi (Pengadukan)

Pada kegiatan praktik ini, mahasiswa UIN khas Jember mengumpulkan bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan pupuk organik. Kotoran sapi sebagai bahan dasar dalam pembuatan pupuk ini, diperoleh dari peternak sapi setempat, begitupun dengan sekam padi diperoleh dari para petani yang baru saja menggiling padinya. Sedangkan bahan tambahan lainnya yang berupa molase dan EM4 diperoleh dengan membelinya di kios pupuk terdekat. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik tersebut, tidak banyak mengeluarkan biaya karena sebagian besar telah dimiliki oleh warga. Selain itu, bahan-bahan dapat diperoleh dengan mudah.

Selanjutnya, warga diberi pelatihan dalam proses pembuatan pupuk organik berbahan dasar kotoran sapi. Pelatihan dilakukan dengan mendatangkan salah satu dosen UIN Kiai Haji Achmad Siddiq yang berpengalaman dalam pembuatan pupuk organik. Dalam pelatihan ini, warga secara langsung dilibatkan dalam proses pembuatan pupuk diantaranya dalam menentukan seberapa banyak bahan baku dan bahan tambahan yang digunakan hingga proses pengadukan dan penyimpanannya. Dalam kegiatan tersebut juga disampaikan bahwa perlu menjaga kelembaban sebesar 60 % dengan ciri-ciri adonan tidak pecah bila digenggan, tidak ada tetesan air dan tangan tidak basah. Selanjutnya perlu dilakukan pembalikan setiap minggu dan pengecekan proses pengomposan dilakukan pada hari ketiga, jika terasa panas maka pada adonan tersebut terjadi proses pengomposan. Hal ini berlangsung selama 3 minggu, setelah itu menjadi kompos yang ditandai dengan penurunan suhu pada adonan (tidak panas) dan tidak bau.

Kegiatan pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi yang melibatkan masyarakat dan petani di kecamatan Wuluhan merupakan langkah positif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mereka dalam praktik pertanian berkelanjutan. Berikut adalah beberapa poin yang dapat didiskusikan terkait kegiatan tersebut:

1) Keuntungan dan Manfaat

Peningkatan Kesadaran Lingkungan: Melibatkan masyarakat dalam pembuatan pupuk organik membantu meningkatkan kesadaran lingkungan. Mereka dapat memahami manfaat mengelola limbah organik secara berkelanjutan. Mengurangi

Penggunaan Pupuk Kimia: Pembuatan pupuk organik dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang dapat merusak lingkungan dan kesehatan tanah. Pengelolaan Limbah, Kegiatan ini membantu dalam pengelolaan kotoran sapi dan limbah pertanian (sekam padi) sebagai sumber daya yang dapat digunakan kembali.

2) Partisipasi Masyarakat

Pendidikan dan Pelatihan, Melibatkan dosen berpengalaman dalam pelatihan memastikan bahwa masyarakat mendapatkan informasi yang akurat dan praktik terbaik dalam pembuatan pupuk organik. Keterlibatan Aktif, Keterlibatan masyarakat secara langsung dalam setiap tahap pembuatan pupuk organik meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka. Ini memungkinkan mereka untuk melanjutkan proses ini secara mandiri.

3) Ketersediaan Bahan Baku

Sumber Bahan Baku Lokal, Pengumpulan kotoran sapi dan sekam padi dari peternak lokal dan petani memastikan ketersediaan bahan baku dan mendukung perekonomian lokal. Biaya Terjangkau, Faktor biaya rendah karena sebagian besar bahan baku dimiliki oleh warga sendiri dan bahan tambahan dapat dibeli dengan mudah di kios pupuk lokal.

4) Kualitas Produk Akhir

Pemantauan Kualitas, Pemantauan kelembaban, suhu, dan aroma selama proses pembuatan pupuk organik memastikan bahwa produk akhir memiliki kualitas yang baik dan sesuai dengan standar pertanian organik. Penggunaan Hasil, Pupuk organik yang dihasilkan dapat digunakan kembali oleh masyarakat lokal, mendukung pertanian organik, dan meningkatkan produktivitas tanah.

5) Keberlanjutan

Pendampingan dan Pemantauan: Untuk memastikan keberlanjutan, perlu ada program pendampingan dan pemantauan secara berkala untuk memastikan bahwa masyarakat terus menerapkan praktik pembuatan pupuk organik ini. Edukasi Berkelanjutan: Kegiatan edukasi dan pelatihan terus-menerus membantu memperbarui pengetahuan masyarakat tentang praktik pertanian organik yang berkelanjutan. Kegiatan ini, jika terus didukung dan dikembangkan, dapat menjadi model yang baik untuk promosi pertanian berkelanjutan di daerah tersebut.

SIMPULAN

Dari hasil kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi di Desa Kesilir, beberapa kesimpulan dapat ditarik: Pertama, Potensi Pertanian dan Peternakan, Desa Kesilir memiliki potensi pertanian dan peternakan yang signifikan, terutama dalam praktik pertanian tembakau dan kepemilikan ternak sapi. Kombinasi kedua sektor ini memberikan peluang untuk pendekatan pertanian berkelanjutan.

Kedua, Penggunaan Pupuk Kimia, Petani cenderung lebih sering menggunakan pupuk kimia karena memberikan hasil yang cepat dan efisien. Namun, kendala kelangkaan pupuk kimia menjadi tantangan utama dalam keberlanjutan pertanian di desa ini,

ketiga, Potensi Pemanfaatan Kotoran Sapi, Meskipun sebagian petani sudah menggunakan kotoran sapi sebagai pupuk, praktik ini umumnya terbatas pada penghamparan langsung tanpa proses fermentasi atau pengomposan. Hal ini menciptakan peluang untuk meningkatkan efektivitas pemanfaatan kotoran sapi sebagai pupuk organik.

keempat, Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan, kelima, FGD dan kegiatan pelatihan membuktikan bahwa masyarakat sangat antusias dan berminat untuk memahami dan menerapkan pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi. Materi sosialisasi dan praktik langsung memberikan pemahaman yang lebih baik tentang proses tersebut, Kelima, Manfaat Pupuk Organik, Kesadaran masyarakat tentang manfaat pupuk organik dari kotoran sapi, terutama dalam jangka panjang, meningkat. Hal ini mencakup peningkatan kesuburan tanah, penyerapan nutrisi yang lebih baik oleh tanaman, dan dampak positif terhadap lingkungan.

Keenam, Partisipasi Masyarakat, Melibatkan langsung masyarakat dalam tahap praktik pembuatan pupuk organik meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mereka. Kegiatan ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat agar dapat melanjutkan proses ini secara mandiri.

Dengan kesimpulan ini, diharapkan upaya ini dapat memberikan kontribusi positif dalam mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap keberlanjutan pertanian dan pemanfaatan limbah pertanian untuk menciptakan lingkungan pertanian yang lebih seimbang dan berkelanjutan di Desa Kesilir.

DAFTAR PUSTAKA

- Danang Dwi Saputro, dkk, (2014). “Pengelolaan Limbah Peternakan Sapi Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Pada Kelompok Ternak Patra Sutera Rekayasa”, Volume. 12 No. 2, Desember 2014
- Indrawanto, Chandra, dan Atman. (2017). “Integrasi Tanaman-Ternak Solusi Meningkatkan Pendapatan Petani”. Edited by Rubiyo. IAARD PRESS Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Jl, Ragunan No 29, Pasar Minggu, Jakarta 12540.
- Kementerian Pertanian. (2022). *Kompos Dari Kotoran Sapi*. Pusat Perpustakaan dan Persebaran Teknologi Pertanian. <https://pustaka.setjen.pertanian.go.id/index-berita/membuat-kompos-dari-kotoran-sapi#:~:text=Cara%20pembuatannya%20sangat%20mudah%20C%20siapkan,aduk%20bahan%20kompos%20sampai%20rata>.
- Kharudin, dan Farida Sukmawati. (2010). “Petunjuk Praktis Manajemen Umum Limbah Ternak Untuk Kompos dan Biogas“
- Mulyatun. (2016). “Sumber Energi Terbarukan dan Pupuk Organik dari Limbah Kotoran Sapi. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang”. *DIMAS*–Volume 16, Nomor 1, Mei 2016,pp.191-214.<https://journal.walisongo.ac.id/index.php/dimas/article/view/898/797>

Sentana, Suharwaji, (2010). “Pupuk Organik, Peluang Dan Kendalanya. “*Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan”* 1-4. <http://repository.upnyk.ac.id/565/1/25.pdf>

Setyorini, D., Saraswati, and E.A. Anwar. (2006). “Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati (organic Fertilizer and Biofertilizer)

Sukamta, Muhammad Abdus Shomad, Andika Wisnu Jati. (2017). “Pengelolaan Limbah Ternak Sapi Menjadi Pupuk Organik Komersial di Dusun Kalipucang, Bangunjiwo, Bantul Jogjakarta”. <https://journal.umy.ac.id/index.php/berdikari/article/download/4478/3531>

<https://pengabdian.ugm.ac.id/2020/05/12/limbah-ternak-sumber-pemenuhan-kebutuhan-energi-masyarakat-desa>