

PENGELOLAAN TERPADU LIMBAH CAIR TERNAK KAMBING DESA KOMPANG KECAMATAN SINJAI TENGAH KABUPATEN SINJAI SULAWESI SELATAN

Azmi Mangalisu¹, Rahmawati Arma²

Email: ¹azmimangalisu@gmail.com, ²rahmawati.arma@ymail.com

¹Program Studi Peternakan, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Muhammadiyah Sinjai

²Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Muhammadiyah Sinjai

ABSTRAK

Usaha ternak kambing yang dilakukan masyarakat berpotensi sebagai sumber pendapatan, namun masih dianggap sebagai sampingan karena usaha pertanian saat ini masih menjadi tumpuan utama. Usaha pertanian yang dijalani masih tergantung dengan pupuk kimia yang terbilang langkah dan mahal di Desa Kompang. Selain itu, pengetahuan masyarakat terhadap bahaya pupuk kimia sangat minim bahkan bisa dibayangkan tidak ada. Begitu pula dengan pengetahuan pemanfaatan limbah ternak kambing yang berupa feses atau urinenya belum dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang cukup tersedia. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan dilakukan dengan metode penyuluhan dan pelatihan pengolahan limbah ternak kambing berupa urine kambing. Kegiatan yang dilakukan adalah tahap persiapan berupa survei lokasi, penyebaran kuisioner untuk melihat pengetahuan awal petani/peternak, pemberian materi atau pelatihan mengenai pengolahan limbah cair, dan simulasi langsung cara pembuatan pupuk cair organik. Tahap persiapan alat dan bahan yang akan diperlukan dalam proses pembuatan pupuk cair organik. Tahap selanjutnya yaitu prosedur pembuatan POC. Tahap terakhir yaitu panen POC, pengemasan dan pemasaran POC yang telah diproduksi. Luaran dari pengabdian masyarakat ini adalah pemanfaatan limbah peternakan berupa urine kambing sebagai pupuk organik cair. Petani-ternak antusias mengikuti kegiatan ini sehingga pengetahuan dan pemahaman mereka bertambah terhadap pengolahan limbah ternak terpadu.

Kata kunci: urine; limbah; kambing; pupuk cair organik.

ABSTRACT

Goat livestock business that is carried out by the community has the potential as a source of income, but it is still considered a sideline because agricultural business is still the main focus. The agricultural business undertaken is still dependent on chemical fertilizers which are fairly expensive steps in Kompang Village. In addition, public knowledge of the dangers of chemical fertilizers is very minimal or even practically nonexistent. Likewise, the knowledge of the utilization of goat waste in the form of feces or urine has not been utilized as sufficient organic fertilizer. Knowledge and pregnancy enhancement are carried out with counseling methods and training in processing goat waste in the form of goat urine. The activities carried out are the preparation stage in the form of a location survey, the distribution of questionnaires to see the initial knowledge of farmers/breeders, the provision of material or training on wastewater treatment, and the direct simulation of how to make organic liquid fertilizer. The preparation phase of tools and materials that will be needed in the process of making organic liquid fertilizer (POC). The next step is the procedure for making POC. The last stage is the harvesting of POC, packaging, and marketing of POC that has been produced. The output of this community service is the utilization of livestock waste in the form of goat urine as liquid organic fertilizer. Farmers and livestock enthusiastically participate in this activity so that their knowledge and understanding of integrated livestock waste management.

Keywords: urine; waste; goat; organic liquid fertilizer.

PENDAHULUAN

Kabupaten Sinjai khususnya Kecamatan Sinjai Tengah merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi di bidang pertanian dan peternakan yang memegang peranan penting dalam perekonomian masyarakat. Sebagaimana besar masyarakatnya berprofesi sebagai petani-ternak. Hal ini di dukung oleh ternak kambing yang berjumlah 2.910 ekor serta lahan sawah seluas 1.609 ha dan lahan kering seluas 8.598 ha yang terdiri dari lahan tegalan seluas 89 ha, lahan perkebunan seluas 6.934 ha dan lahan hutan rakyat seluas 1.075 ha (BPS, 2018).

Desa Kompang adalah salah satu desa yang terdapat di Sinjai Tengah. Secara administratif Desa Kompang masuk dalam wilayah Kecamatan Sinjai Tengah, Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan. Luas wilayah Desa Kompang 14,23 km². Desa Kompang berbatasan dengan Desa Bontosalassa di sebelah Utara, sebelah timur berbatasan dengan Desa Pattongko, di sebelah selatan berbatasan dengan Desa Saotanre, dan di sebelah barat berbatasan dengan Desa Gantarang. Desa yang berjarak kurang lebih 30 km dari ibu kota Kabupaten Sinjai Utara. Desa Kompang terdiri atas 3 dusun yaitu Dusun Bonto, Dusun Tombo-lo, dan Dusun Barugae.

Desa Kompang merupakan daerah yang memiliki wilayah sebagian besar merupakan pegunungan dan perbukitan dengan ketinggian antara 400-700 mdpl. Desa Kompang memiliki kepadatan penduduk 147 jiwa/km² yang sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai petani cengkeh, kakao dan pala.

Selain bertani, terdapat 14 kelompok tani yang beternak kambing. Usaha ternak kambing yang dijalankan

masyarakat sangat bermanfaat sebagai sumber pendapatan. Akan tetapi yang menjadi permasalahan adalah masyarakat masih menganggap usaha kambing yang mereka jalankan sebagai usaha sampingan. Usaha ternak kambing umumnya dijadikan oleh petani sebagai alternatif sumber pendapatan (Marzuki dkk., 2016).

Petani setempat masih bertumpu pada usaha pertanian sehingga pengelolaan ternak kambing menjadi tantangan dalam peningkatan pendapatan. Petani dalam mengelola usaha sampingan kurang memiliki pengetahuan dan keterampilan (Suherman & Kurniawan, 2017). Khususnya limbah yang dihasilkan dari usaha pertanian termasuk ternak kambing. Dimana pengelolaan limbah ternak berpotensi sebagai sumber penghasilan (Suherman & Kurniawan, 2017).

Pengetahuan masyarakat Desa Kompang mengenai pengolahan limbah ternak sangat minim. Kurangnya penyuluhan dan pelatihan sehingga petani/peternak hanya mengandalkan ternak kambingnya untuk dijual saja, sedangkan gejolak harga pupuk kimia untuk perkebunan dan pertanian sangat meresahkan petani. Pengetahuan masyarakat juga mengenai penggunaan pupuk kimia berbahaya untuk hasil perkebunan dan pertanian sangat minim bahkan bisa dibilang tidak ada.

Sejak awal terbentuknya kelompok tani di Desa Kompang Sinjai Tengah hingga sekarang khususnya limbah ternak kambing yang berupa kotoran atau feses dan urinenya belum dimanfaatkan. Telah banyak laporan mengatakan bahwa limbah tersebut bisa dimanfaatkan selain sebagai pupuk

padat khususnya feses. Menurut Mawardi dan Purnomo (2016), bahwa urine pun dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair organik (POC). POC ramah lingkungan dan tidak menimbulkan efek negatif, baik pada lingkungan maupun tanaman. Pemanfaatan urine kambing menjadi pupuk organik cair dapat mengurangi biaya pada pemeliharaan tanaman pertanian dan juga dapat menjadikan tambahan pendapatan bagi peternak bila dikelola dengan baik.

Urine kambing adalah bahan organik yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair namun belum dimanfaatkan oleh petani setempat. Urine kambing mempunyai kandungan unsur N yang tinggi (Sulardi & Sany, 2018). Potensinya yakni satu ekor kambing dewasa dapat menghasilkan 2,5 liter urine/ekor/hari, sedangkan kotoran yang dihasilkan adalah 1 karung/ekor/2 bulan. Urine ternak mempunyai kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran kambing padat (Rismunandar, 1992).

Rokhayati dan Laya (2017) melaporkan bahwa urine kambing mengandung kadar nitrogen 36,90-37,31% fosfat 16,5-16,8 ppm kalsium 0,67-1,27%. Dua kilogram pupuk urea setara dengan 2,5 liter urine domba atau kambing, sedangkan domba atau kambing bisa menghasilkan urine 2,5 liter per ekor per harinya. Dengan demikian pemanfaatan urine kambing sangat berpotensi dan menguntungkan bagi petani.

Akibat rendahnya pemahaman tersebut sehingga potensi dalam beternak kambing tidak dioptimalkan oleh petani di Desa Kompang. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yaitu (1) memberikan pemahaman tentang bahaya

penggunaan pupuk kimia dan kelebihan pupuk organik, (2) pemanfaatan limbah ternak berupa urine kambing sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair. Berdasarkan tujuan tersebut, maka manfaat yang diperoleh adalah timbulnya kesadaran dan keinginan masyarakat untuk memanfaatkan urine kambing sebagai pupuk organik. Dengan kegiatan ini, maka petani dapat menekan biaya produksi dari hasil pemanfaatan secara terpadu limbah pertanian dan peternakan yang maksimal melalui konsep usaha agribisnis yang berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) dilakukan di kelompok peternak kambing di Desa Kompang Kecamatan Sinjai Tengah Kabupaten Sinjai Provinsi Sulawesi Selatan. Mitra kegiatan adalah kelompok tani ternak kambing yang berada di Dusun Barugae Desa Kompang. Penentuan lokasi dan kelompok mitra dilakukan dengan melakukan survei lokasi.

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) dilakukan dengan metode survei, wawancara dengan menggunakan kuesioner kepada anggota kelompok mitra, melakukan penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan kepada kelompok mitra. Kegiatan ini dimulai dengan melakukan survei lokasi dan melakukan wawancara terhadap ketua kelompok mitra. Tahap selanjutnya yaitu membagikan kuesioner yang diisi oleh anggota kelompok mitra untuk mengetahui pengetahuan awal yang dimiliki kelompok mitra mengenai teknologi pengolahan limbah cair menjadi pupuk organik cair (POC). Kegiatan selanjutnya adalah memberikan penyuluhan dengan penyampaian materi mengenai bahaya penggunaan pupuk

kimia dan pengolahan limbah cair ternak kambing berupa urine menjadi pupuk organik cair (POC) yang ramah lingkungan.

Kegiatan pelatihan dan pendampingan dilakukan dengan pembuatan POC secara langsung di depan anggota kelompok mitra. Pembuatan POC diawali dengan pengenalan alat dan bahan yang digunakan kemudian dilanjutkan dengan pembuatan POC oleh tim pelaksana yang dibantu oleh anggota kelompok mitra. Hasil praktek disimpan di rumah kelompok mitra untuk dipanen setelah 14 hari, kemudian tim pelaksana melakukan pengamatan keberhasilannya berupa analisis kadar N, P dan K.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor-faktor penyebab peternak belum melakukan pengolahan pupuk cair di Desa Kompang Kecamatan Sinjai Tengah Kabupaten Sinjai diketahui melalui tahapan pertama, yaitu dengan pengambilan data menggunakan kuesioner. Format pertanyaan yang ada terbuka dan terarah, dimana responden diberi kebebasan untuk menuliskan alasan-alasan mengapa mereka belum melakukan pengolahan urine kambing menjadi pupuk cair.

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa penerapan teknologi pengolahan urine tidak terealisasi di kelompok tani karena kurangnya pengetahuan dan intensitas penyuluhan yang rendah. Identifikasi alasan peternak mengenai kurangnya pengetahuan peternak terhadap pengolahan urine kambing menjadi pupuk cair menjadi kendala bagi peternak. Hal ini sesuai dengan pendapat Haryanto (2009), bahwa penerapan teknologi di lapangan sangat ditentukan oleh pengetahuan dan keterampilan peternak. Menurut Pratiwi (2016), bahwa

pengetahuan diperoleh dari pengalaman, baik dari diri sendiri maupun belajar dari orang lain. Pengetahuan juga diperoleh dari pendidikan, baik secara formal maupun informal.

Pengalaman kerja juga merupakan salah satu indikator meningkatnya pengetahuan manusia serta dapat berpengaruh terhadap kemampuan menjalankan pekerjaan. Menurut Ariyanto dan Jati (2010), bahwa pengalaman dapat mengarahkan perilaku diri sendiri. Berdasarkan pengalaman peternak sebagai mitra, mereka biasa menggunakan pupuk organik cair dibandingkan dengan pupuk padatan.

Identifikasi alasan peternak adalah lebih praktis jika menggunakan pupuk cair. Untuk pupuk padatan, dimana peternak merasa lebih praktis menggunakan pupuk kimia yang langsung tersedia dibanding harus mengolah urine kambing menjadi pupuk cair. Mengolah pupuk cair dianggap rumit oleh petani mitra. Menurut Rogers (2003), bahwa kompleksitas inovasi adalah derajat kerumitan atau kesulitan yang dipersepsi dari inovasi itu bisa dimengerti dan/atau untuk bias dilakukan oleh penganutnya (adoptersnya).

Identifikasi alasan peternak mengenai intensitas penyuluhan yang menyebabkan mereka belum melakukan pengolahan pupuk cair, yaitu penyuluhan jarang dilakukan. Penyuluhan sangat penting karena merupakan salah satu cara menyampaikan informasi kepada peternak tentang suatu teknologi. Semakin sering penyuluhan dilakukan maka semakin besar kemungkinan peternak akan mengadopsi suatu teknologi yang disampaikan.

Penyuluh pertanian berperan sebagai fasilitator, motivator dan sebagai pendukung gerak usaha petani merupakan titik sentral dalam memberikan

penyuluhan kepada petani–peternak (Ibrahim dkk., 2003; Sucihatiningih dkk., 2011; Djari, 2014). Kurangnya informasi kepada petani–peternak akan berdampak negatif serta rusaknya lingkungan, hal ini karena lemahnya peran penyuluhan. Peran penyuluhan sangat penting dalam usaha tani dengan memperhatikan kelestarian dari sumber daya alam (Djari, 2014).

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dilaksanakan di kelompok tani/ternak Sipakainga dengan mengundang peternak kambing di Dusun Barugae Desa Kompang Kecamatan Sinjai Tengah Kabupaten Sinjai. Kegiatan ini dihadiri kepala desa setempat dan 25 orang peserta. Materi penyuluhan meliputi bahaya penggunaan pupuk kimia ke tanaman dan pemanfaatan limbah cair ternak kambing menjadi pupuk organik cair yang ramah lingkungan.

Kegiatan ini memberi kesadaran masyarakat bahwa pembuatan POC sangat mudah, praktis dan murah. Materi penyuluhan dipaparkan langsung oleh tim pelaksana pengabdian. Antusias masyarakat dalam mengikuti kegiatan ini sangat tinggi, hal ini dilihat pada Gambar 1.

Pembuatan pupuk organik cair diawali dengan menyiapkan alat dan ba-

han berupa Tempat penampungan urine kambing, kain saring, urine kambing, molasses dan EM4. Proses pembuatan POC melalui tahapan sebagai berikut:

- 1) Urine kambing disiapkan dalam wadah kemudian disaring untuk menghilangkan kotoran. Urine kambing yang sudah disaring disimpan di wadah yang tertutup dan ditambahkan starter atau probiotik (EM4) sebanyak 1% dan molasses sebanyak 2%.
- 2) Larutan urine diaduk secara merata dan ditutup dengan rapat dengan plastik dan di ikat karet pada pinggirannya agar vakum dan terjadi fermentasi anaerob.
- 3) Pada hari ke-8, mengecek permukaan pupuk cair, jika terdapat endapan putih seperti jamur maka tanda pupuk terfermentasi baik dan jika dibuka tutupnya akan tercium aroma tape dan warna pupuk terlihat jernih.
- 4) Melakukan penyaringan pada pupuk cair dan menutup kembali tetapi tidak vakum lagi dan dilakukan pengadukan setiap hari selama 7-10 hari, jika bau tape dari pupuk sudah tidak menyengat lagi, hilangnya bau urine maka pupuk cair siap digunakan.

Tingkat kematangan pupuk organik cair dapat diidentifikasi dari



Gambar 1. Antusias masyarakat dalam mengikuti kegiatan.



Gambar 2. Pembuatan pupuk organik cair.

hilangnya bau pada pupuk organik cair tersebut. Proses pengolahan yang baik dan benar akan menghasilkan pupuk organik cair yang tidak panas, tidak berbau busuk, tidak mengandung hama dan penyakit, serta tidak membahayakan pertumbuhan ataupun produksi tanaman. Pupuk organik dapat dipanen jika pupuk tidak berbau dan ditumbuhi jamur berwarna putih (Suherman & Kurniawan, 2017; Suherman dkk., 2018).

Keikutsertaan petani dalam pelaksanaan pembuatan pupuk organik cair dapat dilihat pada Gambar 2. Proses pelatihan didampingi bersama dengan mahasiswa sebagai bagian dalam pelaksanaan program pengabdian yang dilakukan.

Pupuk cair yang telah dipanen digunakan dengan cara mencampurnya dengan air. Selanjutnya tim pelaksana melakukan analisis Kadar N, P dan K terhadap pupuk organik cair yang dibuat. Hasil analisis menunjukkan

jika rata-rata kadar N 0,2%, P 0,32%, dan K 0,007% (Tabel 1). Hasil analisis terhadap sifat kimia POC menunjukkan kadar N berada pada tingkat sedang, sedangkan kadar P dan K berada di tingkat rendah. Menurut Kurniawan, dkk. (2017), bahwa kandungan N, P, K pada pupuk organik cair yang terbaik ialah dengan waktu fermentasi 18 hari dan volume urine kambing 300 ml, untuk nitrogen 0,69%, P₂O₅ 2,09%, dan K₂O 0,64%.

KESIMPULAN

Kelompok tani tidak melakukan pengolahan pupuk cair karena kurangnya pemahaman dan pengalaman yang dimiliki mitra. Peternak memiliki antusias yang tinggi untuk mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang diselenggarakan. Meskipun hasil analisis kadar N, P dan K masih rendah, tetapi POC yang dibuat bersama mitra telah

Tabel 1. Kadar N, P dan K sampel pupuk organik cair dari urine kambing Kelompok Tani Sipakainga.

Kode Sampel	Kadar N (%)	Kadar P (%)	Kadar K (%)
POC K1	0,21	0,327	0,007
POC K2	0,20	0,320	0,008
POC K3	0,20	0,323	0,007

Sumber: Hasil analisis laboratorium kimia pakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, 2019.

dapat diaplikasikan ke tanaman. Pemahaman petani-peternak terhadap pengolahan/pembuatan dan penggunaan POC bertambah seiring dengan pemahaman terhadap bahaya penggunaan pupuk kimia yang terus-menerus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini merupakan bagian dari Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) DRPM Kemenristekdik-ti Tahun 2019, sehingga kami ucapkan terima kasih kepada Kemenristekdikti atas bantuan dananya sehingga kegiatan ini terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, D., & Jati, A. M. (2010). Pengaruh Independensi, Kompetensi, Dan Sensitivitas Etika Profesi Terhadap Produktivitas Kerja Auditor Eksternal (Studi Kasus Pada Auditor Perwakilan BPK RI Provinsi Bali). *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Bisnis*.
- BPS. (2018). *Kecamatan Sinjai Tengah dalam Angka 2018*. Badan Pusat Statistika Kabupaten Sinjai. Sinjai.
- Djari, I. M. N., & Si, M. (2014). Penyuluh Petanian vs Pertanian Berkelanjutan.
- Haryanto, B. (2009). Inovasi Teknologi Pakan Ternak dalam Sistem Integrasi Tanaman-Ternak Bebas Limbah Mendukung Upaya Peningkatan Produksi Daging. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*. 2(3):163-176.
- Ibrahim, J.B., Sudiyono, A & Harpowo. (2003). Komunikasi dan Penyuluhan Pertanian. Bayumedia Publishing. Malang.
- Kurniawan, E., Ginting, Z., & Nurjannah, P. (2017). Pemanfaatan urine kambing pada pembuatan pupuk organik cair terhadap kualitas unsur hara makro (NPK). *Seminar Nasional Sains dan Teknologi, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta*. 1-2 November 2017. 1-10.
- Marzuki, S., Santoso, S. I., Handayani, M., & Pujiono, P. (2016). Potensi Pengembangan Usaha Ternak Kambing Di Kecamatan Ungaran Kabupaten Semarang.
- Mawardi, H. P. P. N. S. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair Fermentasi Dari Urin Sapi (Ferunsa) Dengan Variasi Penambahan Limbah Darah Sapi Terhadap Kualitas Pupuk Organik Cair. *Teknis*, 10(3), 107-112.
- Pratiwi, N A. (2016). Faktor- Faktor Pengambilan Keputusan Keikutsertaan Peternak Sapi Potong Dalam Program SPR di Kecamatan Tonra Kabupaten Bone. Skripsi. Fakultas peternakan Universitas Hasanuddin Makassar
- Rismunandar. (1992). *Hormon Tanaman dan Ternak*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of Innovation 5th Edition*. New York: Free Press.
- Rokhayati,UA., & Laya, NK. (2017). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Urine Sapi. Laporan akhir pengadain masyarakat, Universitas Negeri Gorontalo.
- Sucihatningsih, D. W. P., Sumastuti, E., Semrang, S. F., Sutanto, H. A., & Jateng, S. B. B. (2011). Analisis Efisiensi Usaha Tani Sayuran Dan Kapasitas Penyuluh Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan di Kabupaten Magelang. *memacu pertumbuhan ekonomi menuju kemandirian bangsa*.
- Suherman, Nurhapsa, & Irmayani. (2018). *Panduan Praktis Pembuatan Pupuk Organik Sederhana*. Umpar Press.

Suherman, S., & Kurniawan, E. (2017). Manajemen Pengelolaan Ternak Kambing di Desa Batu Mila Sebagai Pendapatan Tambahan Petani Lahan Kering. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 1(1), 7-13.

Sulardi & Sany, TAM. (2019). Uji Pemberian Limbah Padat Pabrik Kopi Dan Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jasa Padi*, 3(2), 7-13.