

PEMANFAATAN MOL KULIT BUAH NENAS DALAM PEMBUATAN PUPUK ORGANIK KOTORAN SAPI DI SIPUJUK FARM

Deni Novia¹, Mardhiyetti², Yetmaneli³, Hilda Susanty⁴, Aronal Arief Putra⁵, Riesi Sriagtula⁶, Afriani Sandra⁷

^{1 2 3 4 5 6 7}Dosen Fakultas Peternakan Universitas Andalas
Email: dnovia@ansci.unand.ac.id

ABSTRAK

Peternakan sapi potong sebagai salah satu komoditas di peternakan Sipujuk Farm merupakan salah satu jenis usaha peternakan yang umumnya dijual setiap tahun atau pada waktu-waktu tertentu. Peternakan ini juga menghasilkan feses, urin, dan sisa pakan setiap hari yang pada suatu titik tertentu dapat mencemari lingkungan jika tidak ditangani dengan baik. Untuk meningkatkan nilai manfaat dan mendapatkan keuntungan harian, hasil samping tersebut dapat diubah menjadi pupuk organik. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan konsep dasar tentang produksi pupuk organik sebagai upaya untuk meningkatkan keuntungan harian peternak. Mikroorganisme lokal dari kulit nanas digunakan untuk mempersingkat waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi pupuk organik. Observasi, sosialisasi, pelatihan, dan evaluasi digunakan sebagai metode dalam pengabdian masyarakat ini. Dari kegiatan yang dilakukan, Sipujuk Farm sudah mampu memproduksi pupuk organik dengan menggunakan kulit nanas. Tindakan lebih lanjut diperlukan untuk memproduksi pupuk dalam jumlah besar untuk produksi komersial.

Kata Kunci: Limbah ternak, MOL, pupuk organik, sapi potong, Sipujuk Farm

ABSTRACT

Beef cattle farming, as one of several commodities in Si Pujuk Farm, is a type of livestock business that particularly sold annually or in particular times. In fact, this farm also produce daily feces, urine, and leftover feed which at some point can pollute the environment if not managed properly. To increase the value of benefits and to get daily profits, these by-products can be converted into organic fertilizer. Goal of this community service is to give basic concept on organic fertilizer production as an effort to increase farmer daily profits. Indigenous microorganisms from pineapple peel were used to shorten time required to produce organic fertilizer. Observation, socialization, training, and evaluation were used as methods on this community service. From this conducted activity, Sipujuk Farm are able to produce organic fertilizer by using pineapple peel. Further action is necessary to produce bulk fertilizer for commercial production.

Key Words: Beef cattle, IMO, livestock waste, organic fertilizer, Sipujuk Farm

PENDAHULUAN

Salah satu sasaran utama prioritas nasional di bidang pangan yang tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2015-2019 adalah produksi daging sapi untuk mengamankan konsumsi di tingkat rumah tangga. Peningkatan permintaan daging terutama daging sapi berakibat meningkatnya

permintaan ternak sapi potong, yang berpotensi besar dalam penyediaan daging untuk memenuhi gizi masyarakat dan ternak kurban. Pemeliharaan sapi potong pada wilayah perkotaan, seperti Kota Padang dengan keterbatasan lahan dilakukan secara terpadu (*mix farming*), yaitu mengusahakan secara bersamaan seperti usaha tanaman pangan, perkebunan dan perikanan dengan usaha peternakan pada satu atau lebih bidang lahan.

Sebagian besar produksi daging nasional berasal dari peternakan rakyat (90%), sisanya dari perusahaan dan milik pemerintah sebesar 10% (Atmakusuma., dkk. 2014). Ternak sapi memproduksi 12% kotoran (perberat tubuh) setiap harinya. Keberadaan NH₃, NH₄, dan beberapa senyawa lain dari kotoran tersebut berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan (Sukamta., dkk. 2017).

Pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik padat dapat dijadikan sebagai diversifikasi usaha bagi petani yang memberikan banyak keuntungan, menghasilkan teknik bertani ramah lingkungan dan tanaman sehat bagi masyarakat (Syarief, 2015). Kotoran yang diolah menjadi kompos memiliki kualitas yang baik dan nilai jual yang tinggi. Pemanfaatan kotoran ternak menjadi kompos sangat baik terutama bagi kesuburan tanah dan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, seperti padi, jagung, kacang dan lainnya. Masyarakat perkotaan juga membutuhkan pupuk yang digunakan untuk memupuk tanaman hias yang ada di sekitar pekarangan rumahnya. Selain itu, masyarakat perkotaan lebih menyukai pupuk yang berlabel organik.

Peternakan sapi potong di Sipujuk Farm menghasilkan limbah, meliputi kotoran padat, cair, gas, atau sisa pakan. Jumlah kotoran yang dihasilkan berkisar 12% dari berat tubuh setiap harinya dan akan mencemari lingkungan jika tidak dilakukan pengolahan yang baik. Banyak kotoran ternak yang dihasilkan di Sipujuk Farm belum dimanfaatkan secara optimal, dan dapat mencemari lingkungan dengan bau yang tidak sedap dan mengganggu kenyamanan lingkungan. Keterbatasan pengetahuan untuk mengelola limbah kotoran ternak menjadi produk komersil menyebabkan potensi ini belum tergarap secara baik dan dapat menjadi sumber pendapatan produk ternak selain daging. Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini

adalah meningkatkan ekonomi peternak melalui peningkatan nilai ekonomis kotoran sapi menjadi pupuk organik memanfaatkan mikroorganisme lokal (MOL) kulit buah.

METODE PELAKSANAAN

Mitra pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah Sipujuk Farm yang berada di Kelurahan Koto Panjang Ikur Koto, Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang. Alat yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan adalah karung, botol plastik, pisau, talenan, timbangan digital, cangkul dan sekop. Sedangkan, bahan yang digunakan adalah kotoran sapi, kulit buah nenas, molase dan air.

Beberapa metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

- a. Observasi, dilakukan untuk meninjau lokasi mitra Sipujuk Farm, melalui wawancara dengan pemilik dan tenaga kerja Sipujuk Farm, serta melihat kondisi lapangan secara langsung.
- b. Sosialisasi, sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dimulai, diadakan sosialisasi mengenai program ini agar mitra memahami program tersebut dan tidak terjadi kesalahpahaman dalam pelaksanaan program. Selain itu, sosialisasi berfungsi untuk menggali lebih dalam mengenai permasalahan yang dialami dan solusinya.
- c. Pelaksanaan program, melalui tahapan penyampaian materi pembuatan MOL, pupuk organik dan praktek pembuatan MOL, serta aplikasinya pada pembuatan pupuk dan pemantauan pupuk organik.

Pada kegiatan ini dilakukan pemberian materi oleh narasumber tentang pembuatan pupuk organik kepada mitra, guna memberikan bekal pemahaman tentang cara pembuatan pupuk organik dan biourin sebelum melakukan praktek di lapangan. Materi yang disampaikan berupa pemanfaatan limbah kotoran ternak dan pupuk organik. Pada tahap ini melibatkan mitra secara langsung dalam pembuatan pupuk organik untuk memperdalam pemahaman mitra tentang cara pembuatan pupuk organik yang dibimbing narasumber. Sebelum pelaksanaan, dipersiapkan alat, bahan dan lokasi pembuatan yang teduh. Kegiatan yang dilakukan berupa pembuatan bioaktifator, mencampurkan bioaktifator dengan bahan, menyusun tumpukan bahan dan menutup dengan terpal untuk memaksimalkan proses fermentasi. Pemantauan dilakukan secara

berkala sekali seminggu untuk mengoptimalkan proses pembuatan dan meminimalkan kegagalan dalam pembuatan MOL dan pupuk organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Situasi

Sipujuk Farm beralamat di Jln. Bakti Abri RT 02 RW 05 Sikulek, Kelurahan Koto Panjang Ikua Koto, Kecamatan Koto Tangah Kota Padang dengan luas lahan sekitar 1,5 ha, yang dilengkapi dengan sarana listrik dan sumur bor untuk mensuplai air. Pertama kali berdiri pada tahun 2017, Sipujuk Farm memulai usaha beternak ikan konsumsi jenis ikan patin dan ikan nila yang dijual segar beserta pemeliharaan ternak sapi untuk hewan qurban. Usaha ini dirintis bermula dari 9 buah kolam ikan dan 10 ekor ternak sapi lokal.

Sejak tahun 2019 Sipujuk Farm meluaskan kegiatan usaha dengan memproduksi pengolahan ikan asap lele dan patin, serta menambah jumlah kolam menjadi 69 kolam permanen dan 15 kolam terpal. Sipujuk Farm juga memiliki pabrik pakan mini untuk memproduksi pellet pakan ikan. Sedangkan, pemeliharaan ternak potong untuk qurban terus meningkat hingga saat ini jumlah ternak mencapai 42 ekor sapi dewasa dan 2 ekor anakan dengan 3 unit kandang semi permanen, yang kapasitasnya dapat menampung 50 ekor sapi dewasa. Jenis sapi yang dipelihara adalah Sapi Bali, Simental dan Pesisir. Saat ini Sipujuk Farm sudah mempekerjakan 3 orang tenaga kerja untuk mengurus kolam dan ternak sapi. Sedangkan, pakan sapi berupa ampas tahu, jerami dan rumput lapangan.

Sosialisasi

Peternak Sipujuk Farm sudah disosialisasikan tentang pembuatan pupuk organik memanfaatkan MOL dari limbah kulit buah dengan modal yang sangat minim sehingga peternak menyambut dengan baik pengenalan teknologi tepat guna tersebut. Hal ini disebabkan peternak Sipujuk Farm sebelumnya sudah pernah menerapkan pembuatan pupuk organik menggunakan EM4, berupa bioaktifator dari beberapa mikroorganisme untuk mempercepat proses pembuatan pupuk organik yang dijual secara komersial dipasaran. Jadi, peternak harus selalu membeli EM4 dalam proses pembuatannya.

EM4 termasuk MOL yang sudah dikomersialkan, sedangkan pembuatan MOL sangat sederhana dan dapat diaplikasikan dengan mudah oleh peternak. Bahan yang digunakan dapat berupa limbah yang sudah tidak dimanfaatkan lagi. Adapun bahan yang disosialisasikan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini salah satunya adalah kulit buah nenas. Bahan lain yang dibutuhkan dalam pembuatan MOL adalah air kelapa tua yang jarang dimanfaatkan dan molase (tetes tebu), sedangkan peralatannya berupa wadah yang memiliki tutup atau yang dapat menciptakan lingkungan anaerob. Selama proses pembuatan (fermentasi) akan terbentuk gas pada hari kedua dalam jumlah yang besar dan harus dibuang. Pembuangan gas dapat dengan mengalirkan melalui slang yang dimasukkan dalam air atau menggunakan wadah dengan mulut yang lebar, sehingga gas dapat keluar sendiri atau menggunakan teknik buka tutup botol setiap hari atau memberi lubang dengan pentul pada bagi atas botol pada hari ke dua.

Penggunaan MOL sebagai bioaktivator lebih diterima oleh peternak dengan biaya yang sangat minim. Selain itu, MOL juga memiliki kemampuan tidak kalah dengan yang komesil dan waktu yang diperlukan juga tidak lama. Fermentasi pembuatan MOL yang berumur 4 hari sudah dapat digunakan sebagai bioaktivator pembuatan pupuk organik. Sosialisasi pembuatan pupuk organik berjalan lancar, karena peternak Sipujuk Farm sudah terlatih dalam pembuatan pupuk organik. Penghomogenan MOL dengan kotoran ternak dan pemasukan dalam wadah karung dilakukan dengan mudah oleh peternak.

Pelaksanaan Program

Rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan berupa penyampaian materi pembuatan MOL dan pupuk organik. Adapun tahapan pembuatan MOL menurut Novia., *et al.* (2021) adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan bahan baku, air kelapa, molase dan kulit buah dengan perbandingan 10:1:2.
- b. Pembuatan larutan MOL dengan mencampurkan semua bahan menjadi satu, yang sebelumnya kulit buah sudah dirajang halus atau diblender.
- c. Larutan MOL dimasukkan dalam wadah tertutup, lalu difermentasi 4-14 hari. Selama fermentasi, wadah yang terbentuk dibuang untuk menghilangkan tekanan gas.
- d. Setelah fermentasi, MOL dapat digunakan dengan mengencerkannya terlebih dahulu.

Tahapan pembuatan pupuk organik menurut Novia., *et al.* (2019) dapat dilakukan secara sederhana dengan memanfaatkan MOL dengan cara:

- a. Siapkan kotoran sapi dan MOL yang sudah diencerkan.
- b. Pengenceran MOL dilakukan jika kotoran sapi yang digunakan sudah dikeringkan dengan perbandingan MOL dan air 1:10, artinya 10 ml MOL dilarutkan dalam 100 ml air untuk feses sapi kering sebanyak 500 g. Namun, jika menggunakan feses sapi basah atau feses sapi yang masih baru dapat menggunakan MOL langsung tanpa diencerkan dahulu, artinya jika 1 kg kotoran sapi basah memerlukan 20 ml MOL.
- c. Lalu, MOL disemprotkan merata pada kotoran ternak dan diaduk dengan sekop.
- d. Kotoran ternak siap difermentasi secara anaerob dengan menutupnya menggunakan terpal selama 21 hari (3 minggu) di tempat yang dinaungi dan kering. Lalu, sekali seminggu dilakukan pembalikan untuk meghomogenkan perombakan oleh mikroba. Kotoran sapi dapat juga difermentasi dalam karung plastik dan ditutup, kemudian supaya fermentasi merata setiap 7 hari dilakukan pembalikan dalam karung.
- e. Pupuk organik yang dihasilkan dapat dikeringkan terlebih dahulu.
- f. Lalu, dilakukan penghomogenan ukuran menggunakan chopper dan diayak.
- g. Pupuk organik yang dihasilkan dapat dikemas dalam karung plastik berbagai ukuran dan diberi merek sehingga dapat dipasarkan.

Pupuk organik yang baru dibuat tidak dapat langsung digunakan, perlu waktu untuk menyelesaikan proses fermentasinya, sehingga pada kegiatan ini dilakukan pemantauan terhadap proses fermentasi untuk meminimalis kegagalan dan mengetahui temperatur dari proses fermentasi. Jika terlalu tinggi, maka terpal dibuka selama beberapa menit untuk dilakukan pembalikan kemudian ditutup kembali sampai proses fermentasi selesai.



Gambar 1. Sosialisasi Pembuatan MOL Memanfaatkan Kulit Buah



Gambar 2. Pembuatan Pupuk Organik oleh Peternak Sipujuk Farm



Gambar 3. Kebersamaan di Sipujuk Farm

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengabdian yang telah dilaksanakan, terlihat bahwa Sipujuk Farm sudah dapat merealisasikan pembuatan MOL yang ekonomis dan berkualitas dari limbah kulit buah, terutama kulit nenas. Selain itu, Sipujuk Farm juga sudah dapat memproduksi pupuk organik yang berkualitas dan dapat dijual secara komersil. Saran yang dapat disampaikan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah Sipujuk Farm dapat membuat tempat khusus untuk pengelolaan kotoran sapi supaya produksi dapat kontinuitas dan berkualitas, sehingga menghasilkan penghasilan tambahan secara rutin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Dekan Fakultas Peternakan dan Ketua LPPM Universitas Andalas yang telah memberikan sokongan moril dan materil serta pimpinan Sipujuk Farm atas terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan lancar.

REFERENSI

- Akbarillah, T., et all. 2002. *Growth Characteristics of Indigofera Arrecta Under Different Shading Level*. Proceedings: The 3rd International Seminar on Tropical Animal Production, 15-16 October 2002, Gadjah Mada University, Yogyakarta, p: 43-49.
- Atmakusuma, J., Harmini, R., Winandi. 2014. *Mungkinkah Swasembada Daging Terwujud?* Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan, 1(2), p: 105-109.
- Brundrett, M. 2004. *Diversity and Classification of Mycorrhizal Associations*. *Botanical Review*. 79 (3) p: 473-495.
- Karti, PDMH., Astuti, DA., Nofyangtri, S. 2012. *The Role of Arbuskular Mycorrhizal Fungi in Enhancing Productivity, Nutritional Quality, and Drought Tolerance Mechanism of Stylosanthes Seabrana*. *Med. Pet.* 35 (1) p: 67-72.
- Novia, D., et all. 2019. *The Characteristics of Organic Fertilizer Made of Cow Feces using the Indigenous Micro-Organisms (IMO) from Raw Manures*. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 287, conference 1 : 1-9. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/287/1/012025/meta>.
- Novia, D., et all. 2021. *Potential of Indigenous Microorganisms (IMO) from Cow Manure, Elephant Grass, Aloe Vera, Pineapple Skin to the N, P and K Content of Organic Cow Manure*. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 888 012038. Page 1-7.
- Sukamta, MA., Shomad., Wisnujati, A. 2017. *Pengelolaan Limbah Ternak Sapi menjadi Pupuk Organik Komersial di Dusun Kalipucang, Bangunjiwo, Bantul, Yogyakarta*. *Jurnal berdikasi*, 5 (1) Hal. 1-10.
- Syarief, S., Latief, A. 2015. *Penerapan Ipteks bagi Kelompok Tani Teratai Talang Bakung melalui Pengolahan Limbah Ternak Sapi menjadi Pupuk Organik Padat Trichokompos dan Pupuk Organik Cair Urip-on-Pon*. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, Volume 30, Nomor 1 Januari – Maret 2015.
- Tarigan, A., dkk. 2010. *Produksi dan Komposisi Nutrisi serta Kecernaan in Vitro indigofera sp pada Interval dan Tinggi Pematangan Berbeda*. *JITV*. 15 Hal. 188-195.