



Pemanfaatan Teknologi Bio-Balitani dalam Optimalisasi Pengolahan Limbah Peternakan di Yayasan Lembu Putih

Dewi. N.K.S.*, N.W.E. Setyawati, P.E.N. Putri, I.M. Wirawan, I.G.A.N.C. Wiguna, I.M. Mudita, I.N.S. Miwada, N.L.G. Sumardani, N.W.T. Inggriati, N.W. Siti

*Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana
Jl. Kampus Bukit Jimbaran Kuta, Bali, Indonesia*

Article history

Received: 30-12-2021

Revised: 11-02-2022

Accepted: 24-03-2022

**Corresponding Author:*

Dewi. N.K.S.

Program Studi Sarjana

Peternakan, Fakultas

Peternakan Universitas

Udayana

Jl. Kampus Bukit Jimbaran

Kuta, Bali, Indonesia;

Email:

padmaradewi74@gmail.com

Abstract: The White Lembu Preservation, which is located in Taro Village, Tegallalang District, is one of the places that produces livestock waste which is an indicator of the cause of environmental pollution if it is not managed properly. The service activities carried out are aimed at processing livestock waste, especially cow feces and urine which accumulate into organic fertilizer by disseminating Bio-BaliTani technology. This technology is a multi-use technology based on fermentation technology utilizing superior lignocellulytic probiotic bacteria isolates from the rumen contents of bali cattle and termites. The methods used in this activity are socialization, training, formation of demonstration plots, and mentoring. Bio-BaliTani technology is applied to the processing of livestock manure, feces and urine into organic fertilizer by adding Bio-BaliTani. The results of the activity show that farmers who are members of the Lembu Putih Foundation are able to absorb and apply technology that is well disseminated as indicated by their increased knowledge in the production of solid organic fertilizer and the production of liquid organic fertilizer (biourine). The organic fertilizer produced has been marketed to several hotels in the Tegallalang and Ubud sub-districts. Based on the results of the activity, it can be concluded that the dissemination of Bio-BaliTani technology can be accepted and applied by the Lembu Putih Foundation.

Keywords: Bio-BaliTani; Biourine; Fermentation; Waste; Solid Organic Fertilizer

Abtrak: Pelestarian Lembu Putih yang berlokasi di Desa Taro Kecamatan Tegallalang merupakan salah satu tempat penghasil limbah ternak yang menjadi indikator penyebab pencemaran lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Kegiatan pengabdian yang dilakukan bertujuan untuk pengolahan limbah peternakan terutama feses dan urine sapi yang menumpuk menjadi pupuk organik dengan diseminasi teknologi Bio-BaliTani. Teknologi ini merupakan teknologi multi guna berbasis teknologi fermentasi memanfaatkan isolate bakteri probiotik lignoselulitik unggul asal isi rumen sapi bali dan rayap. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah sosialisasi, pelatihan, pembentukan demoplot, dan pendampingan. Teknologi Bio-BaliTani diaplikasikan pada pengolahan limbah kotoran ternak feses dan urine menjadi pupuk organik dengan cara menambahkan Bio-BaliTani. Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa peternak yang tergabung dalam Yayasan Lembu Putih mampu menyerap dan menerapkan teknologi yang didiseminasikan dengan baik yang ditunjukkan dengan peningkatan pengetahuan mereka dalam produksi pupuk organik padat dan produksi pupuk organik cair (biourine). Pupuk organik yang diproduksi telah dipasarkan ke beberapa hotel di wilayah Kecamatan Tegallalang dan Ubud. Berdasarkan hasil kegiatan dapat disimpulkan bahwa diseminasi teknologi Bio-BaliTani mampu diterima dan diterapkan oleh Yayasan Lembu Putih.

Kata Kunci: Bio-BaliTani; Biourine; Fermentasi; Limbah; Pupuk Organik Padat

PENDAHULUAN

Yayasan Lembu Putih merupakan tempat pelestarian lembu putih, perlindungan dan konservasi hutan adat Desa Taro, perlindungan situs sejarah Pura Agung Gunung Raung, serta tempat pengembangan tanaman langka. Berlokasi di Desa Taro, Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar yang merupakan tempat dataran tinggi dengan suhu yang sangat sejuk. Yayasan Lembu Putih juga merupakan salah satu tempat objek wisata karena memiliki penunjang wisata yaitu rumah makan, area bermain, gazebo dan tempat camp. Selain itu Yayasan Lembu Putih disebut sebagai tempat objek wisata karena memiliki Lembu Putih atau Sapi Putih yang hanya terdapat di Desa Taro.

Konservasi lembu putih diatas areal 3,5 are kini melestarikan 58 ekor lembu putih yang dikelola oleh pengelola yayasan lembu putih ini merupakan hewan yang disucikan oleh masyarakat yang berkaitan erat dengan tapak tilas suci para leluhur yang membangun wilayah hingga kini menjadi Desa Taro. Karena kesucian itu, Lembu Putih ini juga kerap dihadirkan oleh masyarakat di luar desa untuk keperluan upacara keagamaan. Selain itu, konservasi ini menghasilkan pupuk kompos dari kotoran (feses dan urine) lembu. Namun kotoran yang tersedia belum secara optimal diolah dan dimanfaatkan. Pengolahan kotoran ternak dijalankan hanya pada waktu tertentu serta membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkan pupuk. Apabila tidak ditangani dengan cepat hal tersebut dapat menimbulkan pencemaran lingkungan akibat kotoran yang menumpuk.

Berdasarkan kondisi tersebut, peningkatan pengetahuan pengelola Yayasan Lembu Putih dalam optimalisasi pengolahan kotoran ternak menjadi pupuk sangat penting dilakukan. Menurut Mudita (2019) teknologi yang didiseminasikan adalah teknologi yang mudah dan tepat guna dimanfaatkan oleh masyarakat termasuk oleh petani sampai peternak. Pengolahan limbah peternakan menjadi produk bernilai ekonomi sangat penting dilakukan untuk meningkatkan ekonomi peternakan melalui peningkatan pendapatan dan sumber penghasilan tambahan bagi petani dan kelompok tani secara keseluruhan.

Teknologi Bio-BaliTani merupakan teknologi berbasis teknologi fermentasi yang memanfaatkan bakteri probiotik lignoselulosa unggul yang diolasi dari cairan rumen sapi bali dan rayap diantaranya 1) *Bacillus subtilis* strain BR4LG, 2) *Bacillus subtilis* strain BR2CL, 3) *Aneurinibacillus* sp strain BT4LS, 4) *Bacillus* sp strain BT3CL, dan 5) *Bacillus* sp. strain BT8XY terbukti berperan sebagai starter dekomposer, inokulan, dan suplemen organik dalam perkembangan usaha peternakan sapi bali (Mudita, 2019). Teknologi yang praktis, sederhana, efektif yang dapat dikembangkan oleh pengelola Yayasan Lembu Putih.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperluas pengetahuan pengelola Yayasan Lembu Putih melalui teknologi Bio-BaliTani dalam mengolah limbah ternak yang dihasilkan oleh kelompok tersebut. Dengan adanya teknologi ini, diharapkan para pengelola dapat dengan mudah menghasilkan pupuk yang berkualitas dengan estimasi waktu yang lebih singkat.

METODE

Kegiatan pengabdian ini merupakan salah satu rangkaian kegiatan Program Pengembangan Pemberdayaan Desa (P3D) Fakultas Peternakan Universitas Udayana tahun 2021 yang dilaksanakan di Yayasan Lembu Putih berlokasi di Desa Taro, Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar yang terdiri dari kegiatan sosialisasi, pelatihan, pembentukan demoplot dan pendampingan. Sosialisasi, pelatihan dan pembentukan demoplot dilakukan selama 1 hari oleh seluruh tim P3D, dosen pembimbing, dosen pendamping serta beberapa narasumber yaitu Bapak I Ketut Darmawan selaku

owner UD. Dharma Puri Farm dan Ibu Tatik Inggriati sebagai owner Cau Coklat. Setelah itu dilanjutkan kegiatan pendampingan oleh tim P3D selama 2 bulan.

Pengabdian ini memanfaatkan teknologi yang didesiminasikan di Yayasan Lembu Putih pada pengolahan limbah kotoran ternak (padat maupun cair) menjadi pupuk organik. Produksi pupuk padat diolah dengan cara feses yang tersedia dicampurkan dengan abu, kapur, molasis dan fermentor biobalitati setelah itu difermentasikan secara anaerob selama 3 minggu. Setelah itu dilakukan penggilingan dan pengayakan lalu dilanjutkan dengan fermentasi aerob dengan diangin-anginkan selama 3 hari sampai 1 minggu yang dilanjutkan langsung dengan pengemasan. Pengolahan produk pupuk cair tidak jauh berbeda dengan pengolahan pupuk padat. Urine yang tersedia dicampurkan dengan biobalitati dan molasis dengan perbandingan setiap 100 liter urine ditambahkan 1 liter biobalitati dan 1 liter molasis kemudian diaduk rata dan ditutup rapat agar terfermentasi secara anaerob selama 2 sampai 3 minggu setelah itu dilakukan fermentasi secara aerob dengan cara diaduk setiap harinya selama 1 minggu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan produk hasil kegiatan Program Pengembangan dan Pemberdayaan Desa (P3D) ini selanjutnya dievaluasi di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Udayana.

Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Pupuk Organik Hasil Pelaksanaan P3D

No	Peubah Pengamatan	Pupuk Organik	
		Tanpa Bio-BaliTani MJadiBio0	Dengan Bio-BaliTani MJadiBio
1	pH	7,11	7,14
2	Kadar Air (%)	20,01	19,50
3	C Organik (%)	15,95	16,93
4	N Total (%)	0,63	0,68
5	C/N Ratio	25,68	25,02
6	P Total (P2O2) (%)	0,53	0,59
7	K Total (K2O) (%)	0,62	0,71

Keterangan: Pupuk Organik diproduksi dengan Komposisi Pupuk: Kotoran Sapi Bali 70%; Serbuk Kayu 20%; Kapur CaCO3 10% +Lar. Starter (Air+molasses dan/atau Bio-BaliTani)



Gambar 1. Pembuatan Pupuk Organik Padat



Gambar 2. Pembuatan Biourine

Berdasarkan hasil analisis kandungan nutrisi dari produk yang dihasilkan bahwa pH, karbon, posfor dan kalium meningkat setelah menggunakan Bio-BaliTani sedangkan kadar air rasio C/N nya sedikit menurun. Berdasarkan hasil analisis kandungan nutrient dari produk, terlihat nutrient yang terkandung dalam produk sudah baik walaupun ada beberapa kandungan nutrient yang masih rendah namun keseluruhan produk memiliki kualitas yang cukup baik. Keberhasilan kegiatan ini dapat dilihat dari keaktifan masyarakat berpartisipasi memfasilitasi kegiatan. Sekitar 70-80% dapat membantu serta mendukung Program Pengembangan Pemberdayaan Desa (P3D) Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Pengelola Yayasan Lembu Putih memperoleh hal baru tentang pengolahan kotoran ternak menjadi produk yang lebih baik dan mampu diproduksi dalam waktu yang singkat. Peran masyarakat terkhususnya para pengelola Yayasan Lembu Putih dalam pelaksanaan kegiatan ini yaitu bisa membantu dan memfasilitasi tempat, alat serta bahan yang diperlukan selama kegiatan berlangsung. Selain itu peran kemitraan yang telah dimiliki Yayasan Lembu Putih juga sangat penting dalam hal pemasaran serta pendanaan. Adapun mitra-mitra yang dimiliki yaitu BUMDES Sarwada Amerta Desa Taro, UD. Dharma Puri Farm serta Cau Coklat yang membantu dalam hal pemasaran dan PT. Indonesia Power membantu dalam hal pelatihan serta pendanaan. Yayasan Lembu Putih telah mampu memasarkan produk pupuk organik mereka ke beberapa hotel di wilayah Tegallalang dan Ubud serta masyarakat sekitar. Pupuk organik yang dihasilkan oleh Yayasan Lembu Putih memiliki keistimewaan sendiri karena bahan baku yang dipakai berasal dari kotoran Lembu Putih yang dimana hewan tersebut disucikan dan diskralkan oleh masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kandungan nutrisi pupuk organik (pupuk padat dan biourine) dapat disimpulkan bahwa produk yang dihasilkan oleh Yayasan Lembu Putih memiliki kualitas yang cukup baik walaupun ada beberapa kandungan yang masih rendah. Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa pertenak yang tergabung dalam Yayasan Lembu Putih mampu menyerap dan menerapkan teknologi yang didiseminasikan dengan baik yang ditunjukkan dengan peningkatan pengetahuan mereka dalam produksi pupuk organik padat dan produksi pupuk organik cair (biourine).

Pupuk organik yang diproduksi telah dipasarkan ke beberapa hotel di wilayah Kecamatan Tegallalang dan Ubud. Yayasan Lembu Putih juga telah menambah kemitraan pemasaran produk mereka yaitu ke UD Darma Puri Farm dan Cau Coklat.

Berdasarkan hasil kegiatan dapat disimpulkan bahwa diseminasi teknologi Bio-BaliTani mampu diterima dan diterapkan oleh Yayasan Lembu Putih. Selain itu pengelola Yayasan Lembu Putih mampu mengolah kotoran ternak secara optimal dan bisa menghasilkan pupuk dengan waktu yang singkat sehingga mitra kerja atau konsumen dari Yayasan Lembu Putih menjadi lebih cepat memperoleh pupuk dan tidak terjadinya penumpukan feses dimana dalam hal ini dapat menjadi salah satu cara perluasan pemasaran karena pupuk yang selalu tersedia dan siap untuk dipasarkan.

Saran

Mengoptimalkan kinerja setiap anggota pengelola Yayasan Lembu Putih agar memperoleh hasil yang lebih maksimal dan memperkuat komunikasi antara pengelola Yayasan Lembu Putih dan tim P3D agar kegiatan berjalan lebih lancar.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kemendikbud atas bantuan hibah dalam kegiatan Program Pengembangan dan Pemberdayaan Desa oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Ucapan terima juga disampaikan kepada Rektor beserta jajaran Universitas Udayana, Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Wakil Dekan III Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Kepala Desa Taro, Ketua Yayasan Lembu Putih, Dosen Pembimbing Dr. I Made Mudita, S.Pt., MP, Dosen Pendamping Dr. I Nyoman Sumerta Miwada, S.Pt., M.P., Dr. Ni Luh Gde Sumardani, S.Pt., M.Si., Dr. Ir. Ni Wayan Siti, M.Si, Dr. Ir. Ni Wayan Tatik Inggriati, MP. dan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa Keluarga Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Udayana, serta mitra kerja Bumdes Sarwada Amerta Desa Taro, Bapak Ketut Darmawan selaku owner UD. Dharma Puri Farm dan Owner Cau Coklat atas bantuan, kerjasama dan partisipasinya hingga kegiatan terlaksana dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

Mudita, I M, I.G.L.O. Cakra, I.G. Mahardika, I.N.S. Utama. 2019. Penapisan dan Pemanfaatan Bakteri Lignoselulolitik Cairan Rumen Sapi Bali dan Rayap Sebagai Inokulan dalam Optimalisasi Limbah Pertanian Sebagai Pakan Sapi Bali. Disertasi. Program Pascasarjana Peternakan, Universitas Udayana, Badung