

PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK KOMPOS DAN BOKASHI BAGI KELOMPOK TERNAK SEOTE-SEATE DI DESA RANDOTONDA PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Willybrordus Lanamana^{1*}, Kristono Yohanes Fowo²,
Laurentius Dominicus Gadi Djou³, Yohanes Pande⁴

^{1,2,3,4}Universitas Flores Ende Nusa Tenggara Timur, Indonesia

wlanamana@yahoo.com¹, kristonoyf@gmail.com², gadidjou@yahoo.com³, pandejohanes@gmail.com⁴

ABSTRAK

Abstrak: Tujuan pengabdian kepada masyarakat skema Program Pengembangan Desa Mitra (PPDM) di Desa Randotonda adalah untuk meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan anggota kelompok mitra secara terpadu dan berkelanjutan, melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk bokashi dan kompos. Kegiatan ini melibatkan kelompok ternak Seote Seate, dibentuk tahun 2013, dengan jumlah anggota 24 orang. Metode yang digunakan penyuluhan, pelatihan dan pendampingan. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan membangun sebuah rumah kompos dengan ukuran 4 x 6 meter. Pada rumah kompos terdapat dua bak yang akan digunakan untuk proses fermentasi. Bak pertama ukuran 1,5 x 2 meter dengan tinggi 2 meter, sedangkan bak kedua 1,5 x 1,5 meter dengan tinggi 1,5 meter. Kegiatan pelatihan diawali dengan memberikan *pretest* bagi peserta. Jumlah soal benar pada *pretest* rata-rata 34,4 % dari 15 nomor soal. Tahap selanjutnya kegiatan pelatihan, alat yang disiapkan; mesin pencacah, ember, skop, pacul, dan *hand sprayer*, sedangkan bahan yang dipersiapkan limbah pertanian dan kotoran ternak, dedak, sekam padi, gula air, EM4, dan air. Melalui proses fermentasi di kotak pertama 14 hari dan kotak kedua 14 hari, pupuk organik siap untuk diaplikasikan. Pada akhir kegiatan diberi *posttest*, hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta, jumlah soal benar rata-rata 88,6 %.

Kata Kunci: Pelatihan; Pembuatan Pupuk Kompos dan Bokashi

Abstract: The purpose of community service scheme Program Pengembangan Desa Mitra (PPDM) in Randotonda Village is to increase the independence and welfare of partner group members in an integrated and sustainable manner, through extension activities and training in making bokashi and compost fertilizers. This activity involves the Seote Seate livestock group, which was formed in 2013, with a total membership of 24 people. The methods used were counseling, training and mentoring. The implementation of this activity begins with building a compost house with a size of 4 x 6 meters. In the compost house, there are two tubs that will be used for the fermentation process. The first tub measures 1.5 x 2 meters with a height of 2 meters, while the second tub is 1.5 x 1.5 meters with a height of 1.5 meters. Before the training activity begins with giving a pretest for the participants. The number of correct questions on the pretest averaged 34.4 percent out of 15 question numbers. The next stage of training activities, the tools are prepared: chopper, bucket, shovel, hoe, and hand sprayer, while the materials prepared are agricultural waste and livestock manure, bran, rice husks, water sugar, EM4, and water. Through a fermentation process in the first box for 14 days and in the second box for 14 days, the organic fertilizer is ready to be applied. At the end of the activity the participants were given a posttest, the results showed an increase in the knowledge and skills of the participants, where the number of questions was correct 88.6 percent.

Keywords: Training; Compost and Bokashi Making



Article History:

Received: 31-05-2021

Revised : 30-06-2021

Accepted: 01-07-2021

Online : 01-08-2021



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Universitas Flores telah menetapkan Desa Randotonda sebagai desa dampingan semenjak tahun 2016, dengan pertimbangan desa tersebut merupakan desa sentra produksi ubi kayu varietas lokal Nuabosi. Desa Randotonda merupakan salah satu desa di Kecamatan Ende, terletak di sebelah barat kota kabupaten. Jarak Desa Randotonda dengan Universitas Flores 13 Km. Curah hujan 3000 mm pertahun, bulan hujan 5 bulan, suhu rata-rata harian 26 °c, ketinggian tempat 600 dpl.

Desa Randotonda memiliki udara sejuk, sehingga cocok untuk pertanian. Hasil wawancara dengan kepala desa diketahui Jumlah penduduk Desa Randotonda tahun 2020 sebanyak 817 jiwa, dengan jumlah penduduk perempuan 60 % lebih banyak dari laki-laki. Tingkat pendidikan formal sebagian besar masyarakat tamat SMP Pekerjaan utama masyarakat Desa Randotonda 95 % petani. Tanaman pangan utama yang dibudidayakan, ubikayu Nuabosi, jagung, ubi jalar, pisang, umbi-umbi lainnya dan sayuran. Tanaman perkebunan, cengkeh, dan kakao. Ternak, babi, sapi, kambing dan ayam.

Desa Randotonda merupakan desa subur, namun dari sisi ekonomi, berdasarkan hasil wawancara dengan kepala desa, 60 % pendapatan rumah tangga petani masih berada pada kategori rendah. Fakta lain yang ditemukan pula, fenomena gadai lahan pertanian semarak terjadi. Petani dengan kebutuhan rumah tangga yang mendesak menggadaikan lahan pertanian untuk mendapatkan dana, biasanya dari masyarakat pemilik modal dari luar Desa Randotonda. Gadai lahan pertanian sampai belasan tahun, selama uang belum dikembalikan lahan dan tanaman pertanian yang ada di atasnya menjadi milik pemodal, sebagian besar petani melakukan kegiatan ini tanpa perjanjian tertulis.

Pemerintah Kabupaten Ende telah mencanangkan program diversifikasi pangan, sehingga ubikayu Nuabosi diharapkan dapat menjadi sumber pangan alternatif bagi masyarakat, untuk itu secara kuantitas dan kualitasnya perlu diperhatikan oleh berbagai pihak (Lanamana & Supardi, 2020). Namun produktivitas ubikayu di Kabupaten Ende tahun 2016 masih relatif rendah, baru mencapai 12 toh/ hektar (BPS, 2016). Produktivitas ubikayu Nuabosi di Desa Randotonda hasil wawancara dengan petugas penyuluh lapangan, pada tahun 2019, baru mencapai 17,50 ton per hektar, jika dibandingkan dengan produktivitas nasional tahun 2018 sudah mencapai 24,4 ton/ha (BPS, 2018). Permasalahan utama terletak pada teknik budidaya ubikayu masih dilakukan secara konvensional tanpa pemupukan.

Budidaya ubikayu Nuabosi selama ini dilakukan dalam skala rumah tangga. Setiap masyarakat desa memiliki kebun ubikayu Nuabosi, luas lahan rata-rata 0,25 hektar. Ubikayu yang dibudidayakan merupakan varietas lokal, secara umum dikenal ada tiga varietas lokal, *tana ai*, *toko reko* dan *terigu*. Dari ke tiga varietas tersebut, varietas terigu merupakan

varietas unggul karena memiliki cita rasa enak, gurih, tekstur empuk, dan kadar HCN rendah. Ketiga varietas ubikayu tersebut dibudidayakan secara turun temurun dari satu generasi ke generasi berikutnya. Ubikayu Nuabosi telah menjadi komoditas unggulan Kabupaten Ende.

Budidaya ubikayu Nuabosi dilakukan secara tradisional. Penyuluhan dari petugas pertanian jarang dilakukan. Pengolahan lahan secara sederhana, tanpa pemupukan. Fakta menunjukkan kebun ubi kayu telah di tanam berpuluh-puluh tahun, namun perbaikan unsur hara tanah kurang diperhatikan, hal ini menyebabkan kesuburan tanah semakin berkurang, produktivitas ubikayu Nuabosi rendah. Fakta ini sejalan dengan temuan Chepng'etich et al., (2015), bahwa sistem pertanian skala kecil biasanya ditandai dengan kepemilikan sumberdaya yang terbatas.

Limbah pertanian/ gulma selalu dibakar diawal musin tanam. Kotoran ternak melimpah, setiap rumah tangga memiliki ternak, sapi, babi, dan ayam, namun belum dimanfaatkan untuk pupuk organik. Hasil wawancara dengan Kepala Desa Randotonda, petani belum memanfaatkan limbah pertanian dan ternak sebagai pupuk organik disebabkan karena pengetahuan dan keterampilan masih sangat terbatas. Hal ini menyebabkan limbah pertanian dan ternak menjadi bahan buangan yang dapat mencemari lingkungan (Salfauqi et al., 2019). Pembuatan pupuk kompos merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan limbah hasil pertanian dan peternakan (Jamil & Anggraini, 2015).

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari bahan organik, yang bisa diproses menjadi sumber zat hara. Pupuk organik yang baik lebih mengutamakan kandungan C-organik sehingga dapat menghasilkan nilai C/ N rasio yang rendah. Untuk mendapatkan C/ N rasio dan isi Nitrogen(N), Fosfor(P) serta Kalium(K) yang sesuai standar dapat dilakukan melalui proses dekomposisi dengan bantuan energi yang berasal dari fermentasi mikroba yaitu *Effective Microorganisms* (EM4) (Tallo & Sio, 2019). Pemanfaatan kotoran ternak dan limbah pertanian menjadi pupuk organik merupakan alternatif yang baik untuk mengatasi naiknya harga pupuk di pasar (Dianagari & Anggraini, 2019). Bahan baku pembuatan pupuk organik sangat melimpah dan biaya pembuatan rendah (Wang et al., 2018).

Serasah tanaman dan kotoran ternak yang dimanfaatkan untuk pupuk organik (bokashi dan kompos) dilakukan melalui fermentasi dengan bioaktivator. Pengomposan bahan organik berupa campuran molasses, air, starter mikro organisme dan sekam padi. Bahan dasar juga dapat berasal dari sampah organik, kotoran ternak dan jerami. Pupuk bokashi dilakukan dengan pengomposan menggunakan tarter aerobik maupun anaerobik. Pupuk Kompos merupakan proses fermentasi komponen sampah organik, termasuk bangkai binatang. Proses penguraian dapat dipercepat oleh

berbagai macam mikroba dalam kondisi suhu lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik (anaerobic). (Sucipto et al., 2019)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kandang berulang kali secara signifikan meningkatkan mineralisasi N (Müller et al., 2011). Aplikasi pupuk organik dalam jangka panjang meningkatkan kapasitas pasokan K dan kesuburan tanah (Jinsheng et al., 2017). Gabungan aplikasi jangka panjang pupuk organik dan NPK kimia mengurangi kandungan asam dan aluminium dan secara signifikan meningkatkan kandungan P dan K yang tersedia, karbon tanah dan nitrogen serta hasil panen. Penerapan pupuk organik dapat meningkatkan mikroba tanah, struktur ekologi, keanekaragaman bakteri, aktivitas enzim, efisiensi penggunaan air dan produktivitas (Liu et al., 2014). Pupuk organik dapat meningkatkan kualitas tanah bagi pembangunan pertanian yang berkelanjutan (Chen et al., 2018). Penelitian yang dilakukan (Shanti & Nirmala, 2018) pada tanaman ubikayu menunjukkan bahwa Pemupukan anorganik (NPK), organik (bokashi) dan kombinasinya mampu menghasilkan umbi masing-masing 39,70 ton/hektar, 40,37 ton per hektar dan 50.41 ton/hektar.

Menyadari permasalahan rendahnya produktivitas ubikayu Nuabosi dan tidak tersedianya pupuk organik di Desa Randotonda, maka Universitas Flores pada tahun 2020 melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Randotonda kerjasama dengan Kemenristek/ Brin Jakarta, skema Program Pengembangan Desa Mitra (PPDM). Kelompok mitra yang terlibat dalam kegiatan pembuatan pupuk kompos dan bokashi yaitu, kelompok ternak *Seote Seate*, didirikan tahun 2013. Permasalahan utama kelompok mitra, yaitu program kerja yang telah disepakati belum pernah berjalan, sehingga. kegiatan yang mengarah pada upaya meningkatkan keterampilan anggota kelompok ternak belum pernah dilakukan. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan anggota kelompok mitra secara terpadu dan berkelanjutan.

B. METODE PELAKSANAAN

Penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk kompos dan bokashi dilaksanakan pada tanggal 10 dan 11 Juli 2020, diikuti oleh mitra kelompok ternak *Seote Seate*. Jumlah anggota kelompok ternak 24 orang, terdiri dari 10 orang laki-laki dan 14 orang perempuan. Pendidikan formal anggota kelompok ternak 50 % tamat SD dan 25 % tamat SMP. Bidang kegiatan anggota kelompok ternak, beternak ayam, kambing dan sapi di rumah masing-masing. Metode yang digunakan dalam pelatihan yaitu; penyuluhan, pelatihan dan pendampingan. Penyuluhan diberikan untuk menginformasikan pengertian, tujuan dan manfaat pupuk organik bagi kelompok mitra. Pelatihan diberikan agar peserta terlibat dalam praktek pembuatan pupuk kompos dan bokashi. Metode pendampingan dilakukan

setelah kegiatan pelatihan, untuk memastikan mitra melakukan kegiatan pembuatan pupuk kompos dan bokashi secara berkesinambungan dan mandiri sesuai dengan materi pelatihan yang telah diberikan. Pentingnya metode pelatihan dijelaskan pula oleh Secundo et al., (2017); Sankaran & Demangeot, (2017); Anwarudin et al., (2018); Lanamana et al., (2020), bahwa metode pelatihan memberi pengalaman bagi peserta bukan hanya mendapatkan pengetahuan tetapi juga terlibat dan aktif dalam praktek.

Untuk mengukur tingkat keberhasilan pelaksanaan kegiatan abdimas, pada awal kegiatan diberi *pretest* dan diakhiri *posttest*. Soal pilihan ganda sebanyak 15 nomor. Materi meliputi; pengertian pupuk organik, tujuan dan manfaat 5 nomor. Materi pupuk kompos 5 nomor dan materi pupuk bokashi 5 nomor. Tingkat keberhasilan peserta juga di evaluasi dengan metode tanya jawab setelah selesai pelatihan, untuk mengetahui sejauhmana pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh.

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan kegiatan abdimas skema Program Pengembangan Desa Mitra (PPDM) meliputi; menyiapkan tanah untuk pembangunan rumah kompos, menanggung konsumsi selama pembangunan rumah kompos, menghadiri penyuluhan dan pelatihan, bertanya dan menjawab pertanyaan selama kegiatan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pembuatan Rumah Kompos

Penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk kompos dan bokashi dilaksanakan selama 2 hari. Hari pertama penyuluhan dan hari kedua pelatihan. Sebelum kegiatan penyuluhan dan pelatihan, tim pelaksana abdimas bersama kelompok mitra membangun sebuah rumah kompos permanen bagi kelompok ternak pada tanah adat (milik kepala suku) dengan ukuran 4 x 6 meter. Pada rumah kompos terdapat dua bak untuk proses fermentasi. Pada bak pertama ukuran 1,5 x 2 meter dengan tinggi 2 meter, sedangkan pada bak kedua 1,5 x 1,5 meter dengan tinggi 1,5 meter. Proses pembangunan rumah kompos membutuhkan waktu 1 bulan 7 hari. Rumah kompos dibangun dengan maksud agar semua proses pembuatan pupuk bokashi dan kompos serta proses fermentasinya dapat dilakukan di rumah kompos tersebut. Proses pembuatan rumah kompos dan finishing seperti pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Proses Pembangunan Rumah Kompos

2. Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos dan Bokashi

Penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk bokashi dan kompos oleh tim pelaksana abdimas dari Universitas Flores dan 4 orang mahasiswa diikuti oleh 24 orang anggota kelompok ternak. Hari pertama penyuluhan dan hari kedua pelatihan. Lokasi kegiatan di rumah kompos. Alat yang dipersiapkan; mesin pencacah, ember, skop, pacul, dan, hand sprayer, sedangkan bahan yang dipersiapkan limbah pertanian dan kotoran ternak, dedak, sekam padi, gula gula air, EM4, dan air. Bokashi merupakan proses fermentasi limbah pertanian meliputi; jerami, sampah, pupuk kandang, sekam, dan serbuk gergaji) menggunakan EM4 (Atikah, 2013). Kegunaan EM4, pupuk organik dapat dihasilkan dalam waktu yang relatif singkat (Tabun et al., 2017). Bahan pembuatan pupuk bokashi meliputi; daun kering, cairan EM4, larutan gula, dan bekatul. (Tallo & Sio, 2019). Kompos merupakan sampah organik yang bahan dasarnya meliputi, daun, rumput, jerami, sisa-sisa ranting dan dahan yang mengalami pembusukan akibat dari mikroorganismenya (bakteri pembusuk) yang bekerja di dalamnya. (Suhastyo, 2017)

a. Pembuatan pupuk bokashi

Tim pelaksana abdimas bersama anggota kelompok ternak mempersiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan. Proses pembuatan: gula air dan EM4 diencerkan dengan air, perbandingan 600 liter air, 600 ml gula air dan 300 ml EM4. Cairan bahan aktif disemprotkan pada adonan pupuk kandang, sekam dan dedak secara merata dengan komposisi pupuk kandang 300 kg, sekam 150 kg dan dedak 50 kg kemudian diaduk secara merata. Adonan yang sudah

disemprotkan dengan bahan aktif dimasukkan pada kotak fermentasi pertama selama 7 sampai 14 hari. Setiap dua hari adonan diaduk bertujuan untuk menetralkan suhu pada kotak fermentasi sehingga diharapkan proses decomposer dapat berlangsung secara maksimal. Setelah 7 sampai 14 hari adonan dipindahkan pada kotak fermentasi kedua selama 7 hari, setiap dua hari diaduk. Setelah selesai proses pada kotak kedua pupuk bokashi dapat diaplikasikan. Pupuk Bokashi yang diperoleh dari hasil pelatihan ditemukan adanya jamur berwarna putih dan aromanya tidak berbau busuk. Prosedur pembuatan pupuk tersebut dan aroma yang tidak berbau ini sejalan dengan temuan (Widianingrum et al., 2019); (Lullulangi & Sampebua, 2019). Proses pembuatan pupuk bokashi seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Proses Pengenceran Gula Air dan M4, Pengadukan Bahan Aktif Mikroba, Limbah Ternak Dedak dan Sekam serta Adonan Pupuk Bokashi Dimasukan ke Kotak Fermentasi

b. Pembuatan Pupuk Kompos

Limbah pertanian berupa daun dan kulit kakao, daun cengkeh dan tumbuhan gulma yang telah dikumpulkan anggota kelompok ternak, dicacah menggunakan mesin pencacah. Hasil dari proses pencacahan ini didapat 300 kg limbah pertanian. Tahap berikut, gula air dengan EM 4 diencerkan dengan perbandingan; 600 liter air, 600 ml gula air dan 300 ml EM 4. Cairan bahan aktif disemprotkan pada adonan limbah pertanian hasil cacahan, sekam dan dedak diaduk secara merata dengan komposisi 300 kg limbah pertanian, sekam 150 kg dan dedak 50 kg. Adonan tersebut kemudian dimasukkan kedalam kotak fermentasi pertama selama 7 sampai dengan 14 hari, setiap dua hari diaduk. Setelah 14 hari, adonan dipindahkan pada kotak fermentasi kedua selama 7 sampai dengan 14 hari dan setiap dua hari diaduk. Setelah 14 hari kompos dikeringkan, pupuk siap diaplikasikan. Pupuk

kompos yang diperoleh melalui pelatihan ini, warnanya berbeda dengan bahan pembentuknya, tidak berbau dan kadar air rendah. Prosedur pembuatan dan hasil pupuk kompos dari pelatihan sesuai dengan temuan (Yuniwati et al., 2012); (Shitophyta et al., 2021). Proses pembuatan pupuk kompos seperti pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Proses Pencacahan Limbah Pertanian, Pengadukan Adonan dan Memasukan ke Kotak Fermentasi

c. Aplikasi Pupuk Kompos dan Bokashi

Setelah proses fermentasi pupuk kompos dan bokashi selama 14 hari di kotak kedua, pupuk tsb sudah dapat diaplikasikan pada kebun ubi milik petani. Proses aplikasi pupuk organik ini melibatkan kelompok tani dan ternak bersama mahasiswa Universitas Flores. Jarak rumah kompos dengan salah satu kebun milik petani tidak terlalu jauh sehingga yang dibutuhkan hanya skop dan gerobak untuk mengangkut pupuk kompos dan bokashi. Petani telah menyiapkan guludan di kebunnya masing-masing, pupuk kompos dan bokashi di letakan di guludan kemudian ditutup dengan tanah. Aplikasi pupuk organik diharapkan dapat meningkatkan produktivitas ubikayu Nuabosi. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian, LI et al., (2017); Ainindya et al., (2016). Pencampuran penggunaan pupuk organik dan anorganik meningkatkan hasil dan kualitas tanaman. Pupuk organik memiliki unsur hara yang melimpah bagi tanaman (Zhou et al., 2017). Nilai bobot umbi/ tanaman dan produksi umbi/petak tertinggi pada pemupukan dosis 20 ton/ha bokashi kotoran sapi dan 250 kg/ha NPK + 150 kg urea/ha (Tumewu et al., 2015).

Tim pelaksana abdimas akan melakukan pendampingan bagi kelompok ternak setelah selesai kegiatan pelatihan, untuk menjaga keberlanjutan kegiatan dan kualitas dari pupuk organik. Anggota kelompok ternak diharapkan terus melakukan produksi pupuk

kompos dan bokashi secara berkelanjutan dan mandiri setiap bulan untuk pemenuhan kebutuhan pupuk petani dan kelebihannya dapat dijual. Proses aplikasi pupuk organik seperti pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Proses Pengaplikasian Pupuk Kompos dan Bokashi Pada Kebun Milik Petani

3. Dampak Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan bagi anggota kelompok ternak diawali dengan memberikan *pretest* dan diakhiri *posttest* bagi peserta pelatihan. Jenis soal pilihan ganda dengan jumlah soal 15 nomor. Tabel 1 menunjukkan perubahan pengetahuan dan keterampilan petani yang signifikan, jumlah soal benar pada *pretest* rata-rata 34,4 %, berada pada kategori rendah. Pada *posttest* terjadi peningkatan rata-rata sebesar 88,6 % dari 15 nomor soal yang diberikan. Hasil peningkatan ini berada pada kategori tinggi. Proses *pretest* dan *posttest* seperti pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Proses *Pretest* dan *Posttest* Anggota Kelompok Ternak

Perubahan jumlah soal benar pada *posttest* ini disebabkan karena penggunaan metode yang efektif, dimana dengan metode pelatihan peserta melakukan praktek langsung pembuatan pupuk kompos dan bokashi. Peserta terlibat dalam penentuan alat dan bahan, ukuran dari setiap bahan yang akan digunakan, bagaimana alat digunakan, dan proses pembuatan

pupuk kompos dan bokashi. Metode Pelatihan ditujukan untuk meningkatnya kemampuan peserta pada ranah kognitif (pengetahuan) psikomotorik (keterampilan) dan afektif (sikap) (Wardah et al., 2019). Melalui pelatihan pembuatan pupuk organik masyarakat semakin menyadari bahwa limbah pertanian dan ternak dapat dibuat pupuk organik. Hal ini sejalan dengan temuan (Septiani et al., 2021). Hasil *pretest* dan *posttest* pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Materi Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos dan Bokashi bagi Kelompok Ternak *SeOte Seate*.

No	Nama Anggota Kelompo Ternak	Materi pelatihan	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttes</i>
1	Blasius Sa	5	13
2	Stefanus Paru	5	14
3	Lorensius Setu	5	13
4	Yustina Bibi	5	13
5	Falentinus.	6	14
6	Yufensius Segha	5	14
7	Maria Goreti	5	13
8	Fernandes Soro	6	12
9	Alexander Weka	6	14
10	Ephiliana Awe	6	13
11	Olifa B.S. Siti	7	13
12	Delfina Marsel	4	13
13	Stefania Sera	4	13
14	Kresensia A. Ita	4	13
15	Anastasia Iva	5	13
16	Yuliana Pano	4	13
17	Saferinus Pati	5	14
18	Maria Kale Uta	5	12
19	Elisabeth Bunga	6	13
20	Edeltrudis Ika	6	14
21	Anastasia Mbara	6	14
22	Rikardus Era	5	14
23	Marseli Manggo	4	13
24	Dina E. Meyok	5	14
Rata-rata		5,16	13,29
Persentase		34,4 %	88,6 %

D. SIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk kompos dan bokashi bagi kelompok ternak *Seote Seate* berjalan dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan. Kegiatan ini didukung oleh aparat desa, tokoh masyarakat, dan semua anggota kelompok ternak *Seote Seate*. Indikator keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini salah satunya dari

peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dari sebelum mengikuti penyuluhan dan pelatihan dan setelah mengikuti penyuluhan dan pelatihan. Hasil *pretest* jumlah soal benar rata-rata 34,4 %, dan pada *posttest* terjadi peningkatan sebesar 88,6 % dari 15 nomor soal yang diberikan. Saran yang diberikan, anggota kelompok ternak kesulitan mendapatkan sekam, dedak, dan M4 di desa sehingga membutuhkan uang untuk membeli bahan-bahan tersebut. Untuk itu proses pengadaan dapat dilakukan dengan cara setiap anggota mengumpulkan iuran setiap bulan. Pengadaan bahan-bahan tersebut dari daerah lain dapat dilakukan setiap 4 bulan sekali.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih sehubungan dengan telah selesainya pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk kompos dan bokashi. 1) Kemenristek/Brin Jakarta melalui DRPM, sehubungan dengan bantuan dana Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Skema Program Pengembangan Desa Mitra (PPDM) Tahun Anggaran 2020. 2) Rektor dan LPPM Universitas Flores yang telah membantu memperlancar urusan administrasi. 3) Kepala Desa Randotonda, ketua dan anggota ternak yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di tahun 2020.

DAFTAR RUJUKAN

- Ainindya, A., Rahmawati, N., & Mawarni, L. (2016). Respons Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Bokashi Dan Frekuensi Pembumbunan. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 4(4), 2349–2355. <https://doi.org/10.32734/jaet.v4i4.13508>
- Anwarudin, O., Satria, A., & Fatchiya, A. (2018). A Review on Farmer Regeneration and Its Determining Factors in Indonesia. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 10(2), 218–230.
- Atikah, T. A. (2013). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu Varietas Yumi F1 dengan Pemberian Berbagai Bahan Organik dan Lama Inkubasi pada Tanah Berpasir. *Anterior Jurnal*, 12, 6–12. <http://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/anterior/article/view/300>
- BPS. (2016). *Produktivitas Ubikayu di kabupaten Ende*. BPS Kab. Ende.
- BPS. (2018). *Produktivitas Ubikayu di Indonesia*. BPS. [https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TPATAP-2017\(pdf\)/37-Prodvtv Ubikayu.pdf](https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TPATAP-2017(pdf)/37-Prodvtv%20Ubikayu.pdf)
- Chen, X., Zeng, D., Xu, Y., & Fan, X. (2018). Perceptions, risk attitude and organic fertilizer investment: Evidence from rice and banana farmers in Guangxi, China. *Sustainability (Switzerland)*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/su10103715>
- Chepng'etich, E. Nyamwaro S.O. Bett, E.K. and Kizito, K. (2015). Factors That Influence Technical Efficiency of Sorghum Production: A Case of Small Holder Sorghum Producers in Lower Eastern Kenya. *Hindawi Publishing Corporation Advances in Agriculture, Volume 201*, 1–11. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1155/2015/861919>
- Dianagari, R., & Anggraini, I. N. (2019). Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik (Bokashi) Dari Kotoran Hewan Ternak Desa Picisan Kecamatan Sendang

- Kabupaten Tulungagung. *Cendekia : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 38. <https://doi.org/10.32503/cendekia.v1i1.467>
- Jamil, A., & Anggraini, S. (2015). Potensi Limbah Pertanian sebagai Pupuk Organik Lokal di Lahan Kering Dataran Rendah Iklim Basah. *Iptek Tanaman Pangan*, 6(2), 193–202.
- Jinsheng, H., Rulin, X., Yang, Z., Liuqian, Z., Hulping, O., Xiaohui, Z., & Hongwei, T. (2017). Effects Of Long-Term Fertilization On Fertility Of Lateritic Red Loam Paddy. *Agricultural Science & Technology*, 18(8), 1437–1442.
- Lanamana, W., Pande, Y., GadiDjou, L. D., & Fowo, K. Y. (2020). Penguatan POACE Menuju Kemandirian dan Kesejahteraan Anggota Kelompok Tani dan Ternak di Desa Randotonda Propinsi NTT. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4, 1217–1229. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/3098>
- Lanamana, W., & Supardi, P. N. (2020). A Comparison of Economic Efficiency of Monoculture and Multiple Cropping Patterns: The Case of Cassava Farming in Ende, Indonesia. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 36(1), 69. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v36i1.41784>
- LI, H., FENG, W. ting, HE, X. hua, ZHU, P., GAO, H. jun, SUN, N., & XU, M. gang. (2017). Chemical fertilizers could be completely replaced by manure to maintain high maize yield and soil organic carbon (SOC) when SOC reaches a threshold in the Northeast China Plain. *Journal of Integrative Agriculture*, 16(4), 937–946. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(16\)61559-9](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(16)61559-9)
- Liu, Z., Chen, X., Jing, Y., Li, Q., Zhang, J., & Huang, Q. (2014). Effects of biochar amendment on rapeseed and sweet potato yields and water stable aggregate in upland red soil. *Catena*, 123, 45–51. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2014.07.005>
- Lullulangi, M., & Sampebua, O. (2019). Pelatihan pembuatan pupuk organik bokashi. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2019(6), 345–347. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=SyUBNIMAAAJ&pagesize=100&citation_for_view=SyUBNIMAAAJ:dfsIfKJdRG4C
- Müller, C., Laughlin, R. J., Christie, P., & Watson, C. J. (2011). Effects of repeated fertilizer and cattle slurry applications over 38 years on N dynamics in a temperate grassland soil. *Soil Biology and Biochemistry*, 43(6), 1362–1371. <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2011.03.014>
- Salfauqi, N., Dewi, E., Fadlan, H., & Rita, S. (2019). Pemanfaatan Limbah Pertanian dan Ternak sebagai Pupuk Kompos. *JPPM LPIP UMP*, 3, 5–8. <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2709/2429>
- Sankaran, K., & Demangeot, C. (2017). Conceptualizing virtual communities as enablers of community-based entrepreneurship and resilience. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 11(1 pp), 1–30. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/JEC-02-2015-0017>
- Secundo, G., Vecchio, P. Del, Schiuma, G., & Passiante, G. (2017). Activating entrepreneurial learning processes for transforming university students' idea into entrepreneurial practices. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 23(3 pp), 1–33. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/IJEER-12-2015-0315>
- Septiani, M., Nurohmah, A., Khumaira, F., Rohmah, A., Dewi, S., Faizah, N., & Azizi, U. I. (2021). Pemberdayaan Masyarakat dengan Pemanfaatan Limbah Daun Sebagai Pupuk Bokashi. 1(1), 201–208.
- Shanti, R., & Nirmala, R. (2018). Respon Tiga Varietas Ubi Kayu (Manihot esculenta. L) Terhadap Pemupukan di Kutai Timur. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 6(1), 46–58. <https://doi.org/10.36084/jpt.v6i1.142>
- Shitophyta, L. M., Amelia, S., & Jamilatun, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Dari Sampah Organik Di Ranting Muhammadiyah Tirtonirmolo,

- Kasihani, Yogyakarta. *Community Development Journal*, 2(1), 136–140.
- Sucipto, S., Andriyanto, T., Nadliroh, K., Bhima P, A., Indrajaya, D., & Mustofa, M. A. (2019). Pelatihan Pengemasan Dan Penyuluhan Pembuatan Pupuk Kompos: Desa Pusharang. *Jurnal Terapan Abdimas*, 4(1), 13. <https://doi.org/10.25273/jta.v4i1.3801>
- Suhastyo, A. A. (2017). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan pupuk kompos community empowerment through composting training. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 63–68. <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/JPPM/article/view/1425/1633%0A>
- Tabun, A. C., Ndoen, B., Leo-Penu, C. L. O., Jermias, J. A., Foenay, T. A. Y., & Ndolu, D. A. J. (2017). Pemanfaatan Limbah Dalam Produksi Pupuk Bokashi Dan Pupuk Cair Organik Di Desa Tuatuka Kecamatan Kupang Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 2(2), 107–115. <https://doi.org/10.35726/jpmp.v2i2.212>
- Tallo, M. L. L., & Sio, S. (2019). Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kualitas Pupuk Bokashi Padat Kotoran Sapi. *Jas*, 4(1), 12–14. <https://doi.org/10.32938/ja.v4i1.646>
- Tumewu, P., Paruntu, C. P., & Sondakh, T. D. (2015). Hasil Ubi Kayu (*Mannihot esculenta* Crantz.) Terhadap Perbedaan Jenis Pupuk. *Jurnal LPPM Bidang Sains Dan Teknologi*, 2(2), 16–27.
- Wang, H., Xu, J., Sheng, L., & Liu, X. (2018). Effect of addition of biogas slurry for anaerobic fermentation of deer manure on biogas production. *Energy*, 165, 411–418. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.09.196>
- Wardah, E., Maisura, & Budi, S. (2019). Dampak Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi Untuk Petani Cabai merah. *Jurnal Agrifo*, 4, 87–92. <https://ojs.unimal.ac.id/agrifo/article/view/2720>
- Widianingrum, D. C., Djadmiko, M. W., & Setyawan, H. B. (2019). Pelatihan pembuatan bokashi dari kotoran sapi bagi masyarakat dusun krahan desa curah poh kecamatan curahdami kabupaten bondowoso. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat Dan Penelitian Pranata Laboratorium Pendidikan Politeknik Negeri Jember*, 332–335.
- Yuniwati, M., Iskarima, F., & Padulemba, A. (2012). Optimasi Kondisi Proses Pembuatan Kompos dari Sampah Organik dengan cara Fermentasi Menggunakan M4. *Jurnal Teknologi*, 5(2), 1–10. <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/jurtek/article/view/977>
- Zhou, R., Liu, X., Luo, L., Zhou, Y., Wei, J., Chen, A., Tang, L., Wu, H., Deng, Y., Zhang, F., & Wang, Y. (2017). Remediation of Cu, Pb, Zn and Cd-contaminated agricultural soil using a combined red mud and compost amendment. *International Biodeterioration and Biodegradation*, 118, 73–81. <https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2017.01.023>