

Efisiensi Usahatani Nenas Melalui Peningkatan Penggunaan Pupuk Organik dan Pengurangan Pupuk NPK di Desa Lendang Nangka Utara Kecamatan Masbagik Kabupaten Lombok Timur NTB

I Ketut Ngawit^{1*}, I Wayan Sudika¹, Pande Komang Suparyana²

¹Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Indonesia

²Program Studi Agribisnis Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Indonesia

Email: ngawit@unram.ac.id*

ABSTRAK

Tujuan kegiatan ini untuk melatih dan membina petani memproduksi pupuk organik untuk mewujudkan masyarakat dusun yang mandiri dalam mencukupi kebutuhan pupuk untuk usahatani tanaman nenasnya. Kegiatan dilaksanakan dengan metode tindak partisipatif mulai bulan Maret 2022 sampai bulan Nopember 2023. Peserta kegiatan sebanyak 30 orang petani dari Dusun Benteng Utara, Benteng Selatan dan Loang Sawak. Pelaksanaan kegiatan berjalan lancar dan sukses, terbukti partisipasi dan antusiasme petani yang semula rendah ternyata dapat ditingkatkan menjadi tinggi setelah pelaksanaan pendampingan langsung di lapang tentang praktek pembuatan pupuk organik, pembuatan ransum pakan ternak sapi dan demplot aplikasi pupuk organik pada tanaman nenas. Kegiatan penyuluhan dan pendampingan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengelola tanaman nenasnya lebih intensif melalui peningkatan aplikasi pupuk organik dan pengurangan aplikasi NPK secara bertahap. Pertumbuhan dan hasil buah nenas terbaik diperoleh pada aplikasi pupuk organik 25 ton ha⁻¹ ditambah dengan pupuk NPK Ponska 100 kg ha⁻¹, dengan total jumlah buah nenas yang dapat dipanen sebanyak 137.500 buah ha⁻¹ dengan total bobot buah segar mencapai 35.720 ton ha⁻¹. Dosis aplikasi pupuk organik hasil produksi ini dianjurkan 25 ton ha⁻¹ untuk tanaman nenas dengan waktu aplikasi setelah pengolahan tanah.

Kata kunci: Kotoran Hewan, Limbah, Tanaman Nenas, Pupuk, Organik

ABSTRACT

The aim of this activity is to train and develop farmers to produce organic fertilizer to create a village community that is self-sufficient in meeting its fertilizer needs for its pineapple farming business. The activity was carried out using a participatory action method from March 2022 to November 2023. Participants in the activity were 30 farmers from the region of Benteng Utara, Benteng Selatan and Loang Sawak. The implementation of the activities ran smoothly and successfully, it was proven that farmers' participation and enthusiasm, which was initially low, could be increased to high after carrying out direct assistance in the field regarding the practice of making organic fertilizer, making cattle feed rations and demonstration plots for applying organic fertilizer to pineapple plants. Extension and mentoring activities can increase farmers' knowledge and skills in managing their pineapple plants more intensively through increasing the application of organic fertilizer and gradually reducing the application of NPK. The best growth and yield of pineapples were obtained by applying 25 tonnes ha⁻¹ of organic fertilizer plus 100 kg ha⁻¹ of NPK Ponska fertilizer, with a total number of pineapples that could be harvested of 137,500 ha⁻¹ with a total weight of fresh fruit reaching 35,720 tonnes ha⁻¹. The recommended application

dose of organic fertilizer from this production is 25 tons ha⁻¹ for pineapple plants with the application time after soil processing.

Key words: *Animal Manure, Waste, Pineapple Plants, Fertilizer, Organic*

PENDAHULUAN

Lendang Nangka Utara, merupakan salah satu desa dari 10 desa yang berada di kecamatan Masbagik, kabupaten Lombok Timur, Propinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), Indonesia. Desa Lendang Nangka Utara terdiri atas 12 dusun, yaitu dusun Benteng Selatan, Benteng Utara, Benteng Montong Sube, Gawang Malang, Lowak Swak, Kapitan, Otak Pancor, Otak Pancor Utara, Borok Lelet, Gonjong Utara, Jimse dan dusun Masjid Bagik. Desa ini memiliki jumlah penduduk kurang lebih 5.5000 jiwa yang sebagian besar bersuku daerah Sasak. Terletak di bagian tengah Kabupaten Lombok Timur dan berbatasan langsung dengan desa Danger, kecamatan Masbagik dan Pesanggrahan, Kecamatan Montong Gading. Masyarakat di desa Lendang Nangka Utara mayoritas berprofesi sebagai petani, peternak dan pedagang. Selain itu sebagian kecil masyarakatnya bekerja di instansi pemerintah dan lembaga lainnya (BPS NTB, 2018; Ngawit, *et al.*, 2023a).

Semakin berkembangnya pembangunan ekonomi pedesaan kesejahteraan masyarakat semakin meningkat akibat dari semakin beragamnya sumber pendapatan dan mobilisasi penduduk desa. Peningkatan kesejahteraan masyarakat memacu pula akan peningkatan kebutuhan pangan yang semakin beragam. Selain itu dengan semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan nilai gizi pangan, kebutuhan masyarakat akan semakin meningkat terhadap produk sayur-sayuran dan buah-buahan. Salah satu jenis buah-buahan yang cukup populer di kawasan Lombok Timur adalah buah nenas. Desa Lendang Nangka Utara merupakan wilayah penghasil nenas yang paling banyak di kabupaten Lombok Timur. Sebagian besar warga di desa ini mengusahakan tanaman nenas sebagai komoditi hortikultura yang merupakan usahatani tambahan setelah tanaman padi, jagung dan kelapa. Penghasilan petani rata-rata setiap tahun dengan mengusahakan tanaman nenas pada lahan seluas 0,25 – 0,5 ha dapat mencapai 10-20 juta rupiah (BPS NTB, 2018). Penghasilan yang cukup tinggi itu menyebabkan intensitas penanaman meningkat, dengan tuntutan produktivitas di setiap wilayah terus ditingkatkan sehingga berdampak terhadap menurunnya kesuburan tanah (Afandi, *et al.*, 2015). Ngawit, *et al.* (2023a), menyatakan bahwa jika petani tidak melakukan pemupukan NPK hasil tanaman nenas yang diperoleh sangat rendah dan bahkan di beberapa tempat bisa gagal panen.

Selain masalah kondisi kesuburan tanah, topografi dan luas tanah garapan berpengaruh terhadap hasil panen buah nenas di wilayah desa Lendang Nangka Utara. Jika kondisi kesuburan tanah baik, maka buah nenas yang akan dipanen akan semakin baik kuantitas dan kualitasnya (Hazra, *et al.*, 2019). Kondisi topograafi tanah di desa tersebut tidak merata dengan topografi bergelombang dan berbukit-bukit. Akibatnya kesuburan tanah juga berbeda-beda sehingga hasil panen buah nenas tidak merata di setiap dusun. Usaha sementara yang dilakukan petani nenas untuk mengatasi kondisi tanah yang kurang subur tersebut adalah dengan mengaplikasikan pupuk an-organik N, P dan K dengan dosis tinggi agar buah nenas yang dipanen berukuran besar dan berkualitas baik. Rata-rata kebutuhan pupuk untuk tanaman nenas 750 kg Urea atau ZA ha⁻¹, 500 kg P ha⁻¹ dan 500 kg K ha⁻¹ (BPS NTB, 2018). Masa tanam nenas untuk satu kali panen yaitu selama 18 bulan. Pemupukan dilakukan dua kali, pemupukan pertama dilakukan saat tanaman berumur 6 bulan, selanjutnya pemupukan kedua dilakukan setelah tanaman berumur 10-12 bulan (Hazra, *et al.*, 2019).

Salah satu hambatan yang dalam usaha budidaya nenas saat ini adalah keberadaan pupuk langka dan harganya mahal. Disisi lain petani sangat tergantung pada pupuk an-organik akibat kurangnya pengetahuan mereka tentang pengolahan dan pembuatan pupuk organik dari limbah kandang ternak dan limbah tanaman yang cukup tersedia melimpah di sekitar mereka. Mengantisipasi dampak negatif fenomena tersebut, maka usaha mencari sumber bahan pupuk alternatif adalah suatu hal yang harus dilakukan. Salah satunya adalah kohe (kotoran hewan) dan limbah kandang ternak sapi serta limbah pertanian dan forage lainnya yang dapat diperbarui dan untuk menggantikan pemakaian pupuk an-organik yang harganya semakin mahal dan langka (Ngawit, *et al.*, 2022a). Langkah ini sesuai dengan program pemerintah dalam upaya pengurangan penyaluran pupuk bersubsidi yang salah satu fokusnya adalah tentang pemanfaatan pupuk organik dari bahan baku kohe, limbah kandang ternak dan tanaman yang bersifat terbarukan di dalam Peraturan Menteri Pertanian RI No. 47 Tahun 2017 (Ernawati, *et al.*, 2014; Ngawit, *et al.*, 2022b; Ngawit, 2022).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka telah dilakukan program pengabdian kepada masyarakat berupa penyuluhan, pendampingan dan demonstrasi plot (demplot) di wilayah dusun Benteng Utara, Benteng Selatan dan di Loang Sawak desa lendang Nangka Utara, kecamatan Masbagik, kabupaten Lombok Timur. Dipilihnya ketiga dusun ini sebagai subyek pendampingan atas pertimbangan: 1). Luas lahan garapan petani nenas dan banyaknya usaha peternakan sapi; 2). Mayoritas pekerjaan warga dusun dalam bidang usahatani nenas dan peternak sapi, namun warga mengalami kesulitan untuk mengembangkan usahatannya untuk meningkatkan penghasilannya; 3). Pengetahuan dan keterampilan petani dan peternak masih kurang sehingga hasil yang diperoleh belum mampu meningkatkan taraf hidup mereka. Tujuan dan luaran yang ingin dicapai dalam kegiatan ini, yaitu: 1). Meningkatkan sumber pendapatan bagi warga dusun dengan cara meningkatkan produktivitas dan efisiensi usahatani nenas; 2). Memanfaatkan kohe dan limbah kandang ternak sapi menjadi pupuk organik sebagai pupuk alternatif untuk menggantikan pemakaian pupuk an-organik; 3). Meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil tanaman nenas dengan aplikasi pupuk organik dan; 4). Mengurangi kontaminasi kotoran sapi yang berserakan sehingga tercipta lingkungan dusun yang bersih, sehat dan nyaman serta terbebas dari polusi bau kotoran sapi. Program pengabdian ini juga memberikan manfaat bagi komunitas akademik diantaranya, sebagai wujud pelaksanaan Tridarma perguruan Tinggi kepada masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

Metode, Waktu, Bahan dan Alat Kegiatan

Metode pendekatan yang digunakan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah Program Tindak Partisipatif (*Participatori Action Program*), yaitu tim pelaksana program melibatkan petani dalam setiap kegiatan sejak awal pelaksanaan sampai evaluasi kegiatan. Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan di Dusun Benteng Utara, Benteng Selatan dan Loang Sawak, Desa Lendang Nangka Utara, Kecamatan Masbagik, Kabupaten Lombok Timur, NTB. Pelaksanaan kegiatan di mulai bulan Maret 2022 sampai dengan bulan Nopember 2023.

Bahan-bahan yang digunakan dalam kegiatan ini antara lain: Kotoran sapi, limbah kandang ternak sapi, sisa pakan dan forage yang telah dihaluskan, EM-4 pertanian repack kuning untuk bio aktivator fermentasi sisa pakan dan forage halus, EM-4 repack biru untuk bio aktivator fermentasi kohe dan limbah kandang ternak, molase, dedak halus, NaCl, pupuk Urea, pupuk TSP, pupuk ZK, NPK Posnka, nibit nenas, benih jagung hibrida C-18, dan benih kacang tanah. Sedangkan alat-alat yang digunakan antara lain: Hand traktor, cangkul, garu, parang, sabit, pisau

calter, tali plastik, ember, hand sprayer Knapsax 16 l, erlenmeyer 1000 ml, pengaduk plastik, saringan, ayakan 2 mess, terpal plastik, mistar, camera dan alat tulis menulis.

Mekanisme Pelaksanaan Kegiatan yang Diterapkan

Mekanisme kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahap, yaitu penetapan petani sasaran sebagai mitra, penyuluhan, pendampingan langsung kegiatan demplot di lapangan dan evaluasi kemajuan program. Petani mitra merupakan anggota kelompok tani dari ketiga dusun beranggotakan 5 orang yang semuanya warga dusun Benteng Utara, Benteng Selatan dan Loang Sawak. Pendekatan yang dilakukan adalah dari bawah dan dari atas (*Bottom-up and top-down approach*) dengan sangat memperhatikan pengetahuan, keterampilan dan kearifan lokal (*indigenous knowledge*) para petani mitra (Syarifuddin, *et al.*, 2016).

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat sasaran, tim pelaksana program menyusun langkah-langkah penyelesaiannya berdasarkan kondisi di lapang dan target luaran yang diharapkan serta peran serta masyarakat internal dusun. Karena menurut Ngawit, *et al.* (2021), keberhasilan setiap pelaksanaan program kaji tindak penerapan teknologi tepat guna kepada masyarakat, sangat ditentukan oleh antusiasme, partisipasi dan peran warga. Oleh sebab itu maka dilakukan kegiatan penyuluhan dan pelatihan terhadap 10 orang perwakilan dari ketiga dusun sasaran sehingga jumlah keseluruhan ada 30 orang. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan bertujuan untuk memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan kepada petani di dusun sasaran tentang produksi, pengelolaan dan aplikasi pupuk organik untuk budidaya tanaman nenas. Pada acara kegiatan penyuluhan diperkenalkan teknik proses pembuatan pupuk organik dan cara aplikasinya dalam budidaya tanaman nenas. Penyampaian materi proses pembuatan pupuk organik dilakukan dengan metode tutorial praktek langsung di lapang, mulai dari pengumpulan bahan baku, sortasi dan pembersihan logam dan plastik, proses dekomposisi dan fermentasi yang benar, panen, uji organoleptik, uji kandungan hara di laboratorium, pengemasan dan pemasaran. Teknik budidaya tanaman yang disuluhkan dan dilatih mulai dari pengenalan dan persiapan bahan tanam benih dan pembibitan, pengolahan tanah, pengaturan bedeng dan petak-petak penanaman, aplikasi pupuk organik, penentuan waktu tanam, teknik penanaman, pemeliharaan, panen dan penanganan pascapanen. Materi penyuluhan dan pendampingan dibagikan dalam bentuk Leaflet dan Booklet.

Petani sasaran sekaligus sebagai mitra kerjasama dalam kegiatan pendampingan langsung di lapang, merupakan petani maju yang dijadikan sebagai tempat pembelajaran dan praktek langsung pembuatan pupuk organik. Karakter petani yang dimaksud adalah petani yang pada kegiatan penyuluhan dan pelatihan memiliki tingkat partisipasi, antusiasme dan semangat yang tinggi dan paling potensial di kelompok dan wilayahnya serta telah lama menanam nenas. Berdasarkan kriteria tersebut maka, khlayak sasaran yang dijadikan sebagai mitra kerjasama 6 orang petani warga ketiga dusun sasaran. Masing-masing petani tersebut lahan usahatannya saling berdekatan di dalam wilayah dusun yang sama. Dilakukan pula koordinasi intensif antara 6 orang petani mitra yang meliputi hal-hal yang perlu disiapkan seperti, membuat instalasi proses pengomposan, dekomposisi dan fermentasi bahan baku. Persiapan bahan dan alat dilakukan oleh petani dengan arahan dari tim pelaksana kegiatan.

Ada dua tahapan strategi untuk mewujudkan peningkatan pendapatan petani nenas dalam kegiatan pendampingan dan demplot. Pertama, strategi peningkatan hasil ternak sapi melalui pemberian ransum pakan yang seimbang sebagai suplementasi nutrisi yang diukur berdasarkan penambahan bobot badan harian (PBBH). Strategi kedua adalah pemanfaatan kohe dan limbah kandang ternak sapi untuk memproduksi pupuk organik, kemudian mengaplikasikannya pada demplot petani mitra. Pelaksanaan strategi pertama berdasarkan hasil penelitian Ernawati &

Ngawit (2015), bahwa populasi sapi bali dibagi menjadi tiga kelompok yaitu sapi dara, sapi induk (4-6 bulan pertama setelah melahirkan) dan sapi jantan. Kebutuhan nutrisi sapi dara, sapi induk dan sapi jantan dengan bobot 300 kg, untuk mendapatkan kenaikan rata-rata berat badan harian 500 gr hari⁻¹ disajikan pada Tabel 1 sampai dengan Tabel 3.

Kebutuhan zat nutrisi sapi dara dengan bobot badan 300 kg untuk mendapatkan PBBH rata-rata harian 500 g hari⁻¹ dengan asumsi konsumsi jerami padi, jagung, kacang tanah dibatasi 1,33 % berat badan dan menggunakan metode bujur sangkar Pearson didapat kebutuhan zat nutri seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan dan komposisi zat nutrisi seimbang sapi dara BB 300 kg PBBH 500 g hari⁻¹

| Berat badan (300 kg) | PBBH | BK (kg) | TDN (kg) | PK (g) | Ca (g) | P (g) |
|----------------------|--------|---------|----------|--------|--------|-------|
| Kebutuhan nutrisi | 0,5 kg | 7,0 | 3,9 | 424 | 15 | 15 |
| Uraian | | | | | | |
| Hay | | 3 | 4,00 | 2,40 | 96 | 8 |
| Silase | | 2 | 2,06 | 1,25 | 130 | 14 |
| Dedak | | 1 | 1,05 | 0,82 | 209 | 3 |
| Ampas tahu | | 1 | 1,00 | 1,0 | 50 | 1 |
| Total | | 7 | 8,11 | 5,47 | 485 | 26 |
| Kebutuhan | | 7 | 3,90 | 424 | 15 | 15 |

Sumber: Ngawit (2022)

Sedangkan untuk kelompok sapi induk dan jantan yang bobot badanya 300 kg, dengan asumsi PBBH 1 kg hari⁻¹, berdasarkan laporan Ngawit (2022), dinyatakan kebutuhan ransum pakan seimbang seperti disajikan pada Tabel 2 dan 3, dengan asumsi konsumsi jerami padi, jagung dan kacang tanah dibatasi 1,33% dari berat badan dan menggunakan metode bujur sangkar Pearson.

Tabel 2. Kebutuhan dan komposisi zat nutrisi seimbang sapi induk laktasi PBBH 500 g hari⁻¹

| Uraian | PBBH | BK (kg) | TDN (kg) | PK (g) | Ca (g) | P (g) |
|-------------------|--------|---------|----------|--------|--------|-------|
| Kebutuhan nutrisi | 0,5 kg | 8.1 | 4,5 | 505 | 24 | 24 |
| Uraian | | | | | | |
| Hay | | 3,2 | 4,00 | 4,00 | 95,0 | 10,0 |
| Silase | | 2,2 | 2,10 | 2,05 | 125,0 | 15,0 |
| Dedak | | 1,1 | 1,10 | 10,05 | 1,0 | 5,0 |
| Ampas tahu | | 1,1 | 1,50 | 240,00 | 1,0 | 7,5 |
| Total | | 70,0 | 4,00 | 482,00 | 41,3 | 20,3 |
| Kebutuhan | | 77,6 | 488,70 | 738,10 | 263,3 | 27,8 |
| Kebutuhan nutrisi | | 8,1 | 4,50 | 505,00 | 24,0 | 24,00 |

Sumber: Ngawit (2022)

Pelaksanaan strategi kedua adalah memproduksi pupuk organik dengan memanfaatkan kohe dan limbah kandang ternak sapi, kemudian mengaplikasikannya pada demplot pengusahaan tanaman nenas. Pada setiap demplot dibuat petak-petak perlakuan sebagai evaluasi untuk mengetahui pengaruh peningkatan penggunaan pupuk organik dan mengurangi aplikasi NPK secara bertahap terhadap pertumbuhan dan hasil nenas. Petak-petak perlakuan yang dimaksud adalah: 1) Aplikasi NPK 500 kg ha⁻¹ dan tanpa aplikasi pupuk organik (0 ton ha⁻¹); 2) Aplikasi NPK 400 kg ha⁻¹ dengan 10 ton ha⁻¹ pupuk organik; 3) Aplikasi NPK 300 kg ha⁻¹ dengan 15 ton

ha⁻¹ pupuk organik; 4) Aplikasi NPK 200 kg ha⁻¹ dengan 20 ton ha⁻¹ pupuk organik; 5) Aplikasi NPK 100 kg ha⁻¹ dengan 25 ton ha⁻¹ pupuk organik; dan 6) Tanpa aplikasi pupuk NPK dengan 30 ton ha⁻¹ pupuk organik. Setiap petani mitra diwajibkan untuk membuat petak-petak perlakuan tersebut pada setiap demplotnya, yang sekaligus sebagai ulangan masing-masing perlakuan.

Tabel 3. Kebutuhan dan komposisi zat nutrisi seimbang sapi jantan BB 300 kg PBBH 1 kg hari⁻¹

| Berat badan (300 kg) | PBBH | BK (kg) | TDN (kg) | PK (g) | Ca (g) | P (g) |
|----------------------|---------------------------|---------|----------|--------|--------|--------|
| Kebutuhan nutrisi | 1,0 kg hari ⁻¹ | 7,6 | 5,2 | 535 | 21 | 18 |
| Uraian | | | | | | |
| Hay | | 1,80 | 1,06 | 40 | 3,78 | 1,44 |
| Silase | | 3,14 | 1,90 | 200 | 20,00 | 50,00 |
| Dedak | | 1,44 | 0,95 | 310 | 4,32 | 9,65 |
| Ampas tahu | | 1,22 | 0,84 | 20 | 1,22 | 0,49 |
| Total | | 7,60 | 4,75 | 570 | 29,32 | 61,58 |
| Kebutuhan | | 14,60 | 8,20 | 1140 | 58,64 | 123,16 |
| Kebutuhan nutrisi | | 7,60 | 5,20 | 535 | 21 | 18 |

Sumber: Ngawit (2022)

Metode Pengambilan data dan Evaluasi

Pengambilan data dilakukan secara purposive kepada keenam petani mitra. Supaya dapat diketahui keberhasilan kegiatan ini dalam memproduksi pupuk organik dan peningkatan hasil tanaman nenas, maka pengambilan data dan evaluasi yang dilakukan terdiri atas tiga tahap, yaitu:

1. Evaluasi tingkat partisipasi, antusiasme, pemahaman dan keterampilan petani sasaran pada setiap tahap kegiatan dianalisis dengan metode deskriptif kuantitatif. Data yang digunakan adalah kehadiran dan aktivitas para petani peserta pada setiap kegiatan. Aktivitas petani sasaran diukur berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dan loyalitasnya terhadap semua tahapan kegiatan. Berdasarkan data pengamatan tersebut, dihitung persentase tingkat partisipasi dan antusiasme petani sasaran, dengan rumus berikut (Suroso, *et al.*, 2014):

$$P = \frac{XY}{X^2} \times 100\% \tag{1}$$

Dimana, P adalah tingkat partisipasi dan antusiasme petani, X adalah jumlah petani yang hadir dan atau yang aktif paad setiap kegiatan dan Y jumlah petani yang dijadwalkan ikut kegiatan. Tingkat partisipasi dan antusiasme petani dibuat menjadi tiga kategori, yaitu: rendah $\leq 33,33\%$; cukup tinggi $> 33,33\% - \leq 66,66\%$; dan tinggi $> 66,66\%$.

Sedangkan tingkat pemahaman dan keterampilan petani tentang materi-materi penyuluhan dan pelatihan yang diberikan diukur berdasarkan persentase pertanyaan-pertanyaan yang dapat dijawab dengan benar, menggunakan rumus sebagai berikut (Amrulah, *et al.*, 2021):

$$I = \frac{pr}{r} \times 100\% \tag{2}$$

Dimana, I adalah tingkat pemahamandan keterampilanpetani setelah mendapat penyuluhan, pelatihan dan pendampingan di lapang, p pertanyaan-pertanyaan yang dijawab benar dan r jumlah pertanyaan yang diajukan.

2. Data pertumbuhan tanaman diukur berdasarkan bobot biomas segar tanaman pada saat puncak pertumbuhan vegetatifnya yaitu pada kisaran umur 8 – 10 bulan setelah tanam. Pengamatan dilakukan pada setiap petak-petak perlakuan sebanyak 10 tanaman sampel. Tanaman sampel ditentukan secara systematic random sampling. Data hasil tanaman diukur berdasarkan bobot segar dari hasil buah nenas, yang dilakukan pada saat panen. Pengamatan dilakukan pada petak-petak ubinan yang luasnya 1 m², sebanyak 10 ubinan pada setiap petak-petak perlakuan.

Distribusi petak-petak ubinan pada setiap perlakuan ditentukan dengan metode transak dengan jarak antara petak satu dengan petak ubinan lainnya ditentukan besarkan luas areal tanam.

Data pertumbuhan dan hasil tanaman nenas dianalisis menggunakan analisis varian berdasarkan perhitungan rata-rata pertumbuhan tanaman sampel dan hasil tanaman pada petak-petak ubinan. Pengujian varian antar perlakuan menggunakan uji F dan apabila terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%. Keberhasilan pelaksanaan program ini ditentukan berdasarkan beberapa indikator, yaitu: 1) Terbentuk model usahatani tanaman nenas yang berkelanjutan; 2) Produksi dan omset penjualan buah nenas yang diusahakan semakin meningkat sehingga pendapatan dan keuntungan yang diperoleh petani semakin banyak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan

Kegiatan penyuluhan, pelatihan dan pendampingan telah berlangsung aman, tertib dan lancar. Semua tahapan kegiatan yang direncanakan dapat terlaksana sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Pelaksana kegiatan ini terdiri atas 3 orang dosen pengabdian dan dibantu oleh masyarakat seperti kepala dusun dan tokoh masyarakat serta petani mitra di dusun tempat pelaksanaan kegiatan dilaksanakan. Rangkaian penyuluhan dan pelatihan yang telah dilaksanakan antara lain: 1) Penyusunan dan penerapan rangsum seimbang untuk ternak sapi; 2) Pengolahan kohe dan limbah kandang ternak sapi menjadi pupuk organik; 3) Aplikasi pupuk organik pada tanaman nenas, sayur-sayuran dan jagung. Materi penyuluhan dan pelatihan disampaikan oleh tim pelaksana kegiatan dengan metode ceramah dan diskusi serta penyampaian materi-materi pembelajaran secara langsung dengan fasilitas video dan LCD *monitor Power Point*. Selain itu tim pelaksana kegiatan juga membagikan *booklet* dan *leaflet* materi pembelajaran yang telah disampaikan.

Semangat, partisipasi, dan antusiasme peserta termasuk kategori rendah untuk mengikuti kegiatan penyuluhan dan pembelajaran secara tutorial. Namun setelah kegiatan penyuluhan, yaitu mulai pada tahap kegiatan pelatihan dan pendampingan langsung di lapang, partisipasi dan antusiasme petani semakin meningkat. Tingkat partisipasi peserta kegiatan diukur berdasarkan kehadiran dan keikutsertaan pada setiap kegiatan, mulai dari proses penyuluhan dan pembelajaran sampai dengan proses pendampingan di lapang. Sedangkan tingkat antusias peserta diukur berdasarkan semangat, loyalitas dan aktivitas mereka dalam mengajukan berbagai pertanyaan dan mengungkapkan permasalahan yang ditemui dalam kegiatan usahatannya. Data jumlah peserta setiap tahap-tahap kegiatan, persentase partisipasi dan persentase antusiasme serta kategorinya disajikan pada Tabel 4 berikut.

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan dijawab diikuti oleh 30 orang. Rata-rata kehadiran petani yang mengikuti kegiatan penyuluhan dan pembelajaran secara tutorial sebanyak 7,54 - 8,44 orang yang merupakan jumlah yang paling sedikit, dengan tingkat partisipasi 25,13 - 28,13% yang masuk kategori rendah dengan tingkat antusiasme 16,66%-21,46% yang masuk kategori rendah. Namun demikian rata-rata jumlah kehadiran petani peserta meningkat tajam, yaitu 22,77 orang pada sesi praktek langsung proses pembuatan pupuk organik, pakan ternak dan aplikasinya pada proses pendampingan demplot di lapang. Rata-rata jumlah yang aktif dan loyal sebanyak 21,51 orang dengan tingkat partisipasi 75,92 % dan tingkat antusiasme 71,71 %, yang masuk kategori tinggi.

Ada beberapa hal yang diduga penyebab tingkat partisipasi dan antusiasme peserta kegiatan yang hanya masuk kategori rendah, yaitu tingkat pendidikan, kemampuan komunikasi, usia dan

profesi peserta (Suruso, *et al.*, 2014). Hal ini sesuai dengan pendapat Sudika, *et al.* (2022), bahwa partisipasi masyarakat berhubungan dengan jenis pekerjaan, pendidikan, komunikasi, kepemimpinan dan usia. Pendidikan sangat berpengaruh terhadap pengetahuan dan keterampilan seseorang. Semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin luas pengetahuan yang dimiliki sehingga lebih mudah menerima hal-hal baru yang berkaitan dengan teknologi tepat guna. Usia 40–50 tahun, lebih aktif dan lebih berpartisipasi dibandingkan dengan usia yang lebih muda. Petani peserta yang hanya bekerja di bidang pertanian lebih partisipatif dibanding dengan yang mempunyai keterampilan atau pekerjaan di bidang lain seperti tukang, pedagang dan sopir (Ngawit, *et al.*, 2023a).

Tabel 4. Persentase partisipasi dan antusiasme petani nenas pada setiap kegiatan penyuluhan, pembelajaran dan pendampingan langsung di lapang di desa Lndang Nangka Utara, kecamatan Mas Bagik, kabupaten Lombok Timur, NTB

| Jenis Kegiatan | Jumlah peserta | Jumlah peserta setiap kegiatan | Jumlah peserta aktif bertanya | Tingkat partisipasi peserta (%) | Tingkat antusias peserta (%) | Kategori partisipasi peserta | Kategori antusias peserta |
|------------------------------|----------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Penyuluhan | 30,0 | 8,44 | 5,00 | 28,13 | 16,66 | Rendah | Rendah |
| Pembelajaran | 30,0 | 7,54 | 6,44 | 25,13 | 21,46 | Rendah | Rendah |
| Rata-rata | 30,0 | 8,00 | 5,72 | 26,63 | 19,06 | Rendah | Rendah |
| Pelatihan dan Pendampingan : | | | | | | | |
| a. Pertanian organik | 30,0 | 24,44 | 20,33 | 81,47 | 67,77 | tinggi | tinggi |
| b. Pakan ternak | 30,0 | 22,66 | 20,66 | 75,53 | 68,87 | tinggi | tinggi |
| c. Pengolahan tanah | 30,0 | 27,78 | 26,34 | 92,60 | 87,80 | tinggi | tinggi |
| d. Penanaman | 30,0 | 20,33 | 20,66 | 67,77 | 68,87 | tinggi | tinggi |
| e. Pemeliharaan | 30,0 | 20,33 | 20,66 | 67,77 | 68,87 | tinggi | tinggi |
| f. Panen | 30,0 | 21,44 | 20,44 | 71,47 | 68,13 | tinggi | tinggi |
| g. Pascapanen | 30,0 | 22,44 | 21,50 | 74,80 | 71,67 | tinggi | tinggi |
| Rata-rata | 30,0 | 22,77 | 21,51 | 75,92 | 71,71 | tinggi | tinggi |

Keterangan: Data kehadiran, loyalitas dan aktivitas merupakan rata-rata dari setiap aktivitas jenis kegiatan yang pelaksanaannya dilakukan lebih dari satu kali.

Sumber: Data primer Diolah (2023)

Tingkat partisipasi dan antusiasme petani yang semula rendah ternyata dapat ditingkatkan setelah tim pelaksana dan narasumber melakukan pendampingan langsung di lapang praktek pembuatan pupuk organik, ransum pakan ternak sapi dan pelaksanaan demplot (Gambar 1). Partisipasi, antusiasme dan motivasi petani semakin meningkat, setelah narasumber menyampaikan contoh nyata melalui video dan foto tentang keberhasilan pengelolaan tanah tegakan kelapa dengan menanam beberapa jenis tanaman sayur-sayuran di desa Mumbul Sari kecamatan Bayan kabupaten Lombok Utara NTB. Akibatnya pertumbuhan dan hasil kelapa semakin membaik sehingga keuntungan yang diterima petani bertambah yang disertai dengan bertambahnya pendapatan petani (Wangiyana, *et al.*, 2023). Keberhasilan penerapan sistem pola tanam *alley cropping* pada tanah tegakan kelapa, didukung oleh pemupukan yang mengutamakan aplikasi pupuk organik yang diproduksi oleh petani setempat. Ngawit, *et al.* (2022a), menyatakan bahwa aplikasi pupuk organik dosis 25 ton ha⁻¹, pada budidaya sayur-sayuran mampu mengurangi penggunaan pupuk NPK sebanyak 50 % – 75 %, karena aplikasi pupuk NPK cukup diplaksikan sekali sebagai pupuk dasar. Para petani terlihat semakin antusias dan lebih bersemangat setelah

narasumber berbagi pengalaman cara membuat pupuk organik menggunakan bahan baku kohe, limbah kandang, limbah tanaman dan hijauan lainnya serta mengalikasinya pada tanaman. Bertambahnya tingkat partisipasi, antusiasme dan semangat petani dapat terjadi karena adanya keinginan yang kuat dari petani untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya membuat pupuk organik dengan memanfaatkan kotoran dan limbah kandang ternak sapi yang tersedia cukup melimpah di sekitar mereka. Djoko, *et al.* (2019), menyatakan bahwa meningkatnya partisipasi dan antusiasme mengikuti kegiatan penyuluhan karena adanya contoh nyata yang dapat dilihat dan dikerjakan langsung oleh petani. Keberadaan Kelompok Tani harus dilihat sebagai potensi pengembangan lahan pertaniannya dengan mengaktifkan partisipasi Kelompok Tani disekitar dan di dalam kawasan, dengan memberikan pengetahuan yang cukup akan memberikan dampak ekonomi dalam efisiensi dalam budidaya usahatani (Suparyana & FR, 2023).



Gambar 1. Aktivitas kegiatan penyuluhan (a), kohe sebagai bahan baku pupuk organik (b), pemberian ransum dengan zat nutrisi yang seimbang dalam pemeliharaan sapi sistem kandang kolektif permanen (c) dan pendampingan proses pembuatan pupuk organik (d)

Kegiatan pendampingan praktek langsung pembuatan pupuk organik, ransum pakan ternak dan demplot di lapang mampu menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan petani peserta kegiatan mengelola tanaman nenasnya lebih intensif melalui peningkatan aplikasi pupuk organik dan pengurangan aplikasi NPK secara bertahap. Hal ini tampak dari jawaban dan respon petani peserta terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh tutor dan narasumber. Data pada pada Tabel 5, menunjukkan bahwa aspek materi dan penyajian materi penyuluhan, pembelajaran dan pendampingan dilapangan, dari 8 pertanyaan yang diajukan dijawab semuanya dengan tingkat pemahaman petani peserta 96% kurang paham 3% dan yang tidak mengerti sama sekali hanya 1%. Hal ini berarti bahwa materi penyuluhan, pelatihan dan pendampingan dipahami dan dimengerti serta dibutuhkan petani peserta dalam usaha efisiensi budidaya tanaman nenas. Terkait dengan aspek tutor dan narasumber pemahaman petani mencapai 88% yang kurang paham 8% dan yang tidak mengerti sama sekali hanya 4%. Ini berarti bahwa tim pelaksana kegiatan dan narasumber telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani peserta tentang pembuatan

ransum pakan ternak sapi, pupuk organik dan mengaplikasikannya secara intensif pada tanaman nenas.

Pemahaman dan keterampilan petani mengaplikasikan aspek pelaksanaan kegiatan demplot dilapangan, mencapai 91%, yang kurang paham 7% dan petani peserta yang tidak mengerti sama sekali hanya 2%. Jadi dapat dinyatakan bahwa kegiatan pendampingan dilapangan berlangsung sangat lancar dan memuaskan. Tidak mudah dalam merubah sikap, prilaku, kebiasaan dan keterampilan petani dalam mengadopsi teknologi baru dibidang budidaya tanaman. Karena menurut Ngawit (2022), untuk mengubah prilaku, kebiasaan dan kemauan petani untuk menerima inovasi baru dan teknologi tepat guna di bidang budidaya tanaman diperlukan tindakan yang luar biasa dan bukan sekedar tindakan dan penyuluhan yang biasa-biasa saja. Dengan adanya peningkatan profitabilitas dapat merubah sikap petani dalam adopsi teknologi. Penggunaan biaya akan menjadi lebih rendah dapat dipengaruhi oleh tingkat adopsi teknologi lebih tinggi sehingga penggunaan biaya lebih efisien (FR & Suparyana, 2023).

Tabel 5. Hasil pemetaan tingkat pemahaman dan keterampilan petani peserta terhadap materi pembejajaran dan pendampingan langsung di lapang tentang efisiensi budidaya nenas

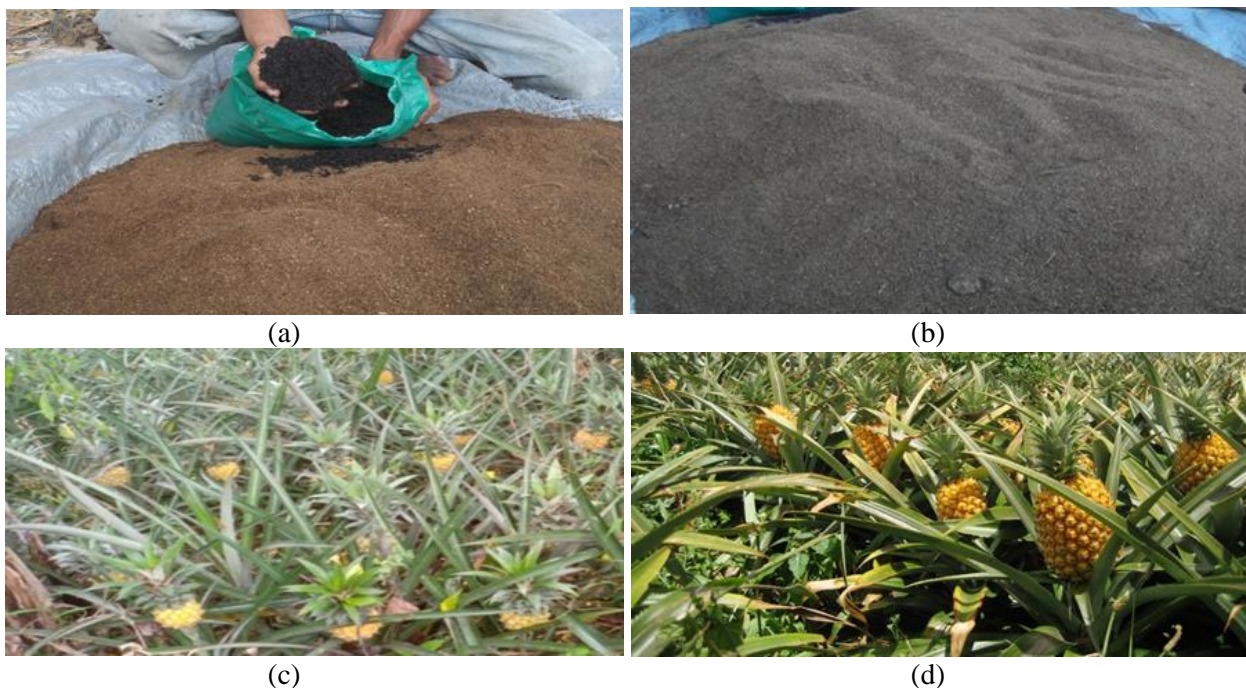
| No. | Aspek Pertanyaan | Persentase | | |
|--|--|------------|-----|-----|
| | | (1) | (2) | (3) |
| Aspek Matri dan Penyajian Matri | | | | |
| 1. | Materi pembelajaran yang diberikan sesuai dengan kebutuhan | 100% | 0% | 0% |
| 2. | Materi yang disampaikan bermanfaat bagi petani | 100% | 0% | 0% |
| 3. | Materi yang diberikan mudah dipahami dan dimengerti | 95% | 4% | 1% |
| 4. | Mayteri yang disampaikan mudah diterapkan oleh petani peserta | 95% | 5% | 0% |
| 5. | Penyajian materi mudah dan dapat diikuti serta dipahami peserta | 85% | 10% | 5% |
| 6. | Sisitimatika penyajian materi runut dan logis | 95% | 4% | 1% |
| 7. | Kecepatan penyajian materi apakah dapat diikuti peserta | 95% | 4% | 1% |
| 8. | Contoh, gambar, dan vidio sebagai tambahan materi sesuai dengan topik kegiatan | 100% | 0% | 0% |
| Rata-rata | | 96% | 3% | 1% |
| Aspek Narasumber | | | | |
| 9. | Narasumber menguasai materi yang disampaikan | 90% | 8% | 2% |
| 10. | Narasumber menarik dan komunikatif menyampaikan materi | 90% | 6% | 4% |
| 11. | Jawaban narasumber mudah dimengerti dan memuaskan | 85% | 10% | 5% |
| Rata-rata | | 88% | 8% | 4% |
| Aspek Pelaksanaan Kegiatan | | | | |
| 12. | Pelaksanaan setiap kegiatan sesuai jadwal yang ditetapkan | 95% | 4% | 1% |
| 13. | Pelayanan tim pelaksana pendampingan di lapang memuaskan | 90% | 7% | 3% |
| 14. | petani selalu mengikuti intruksi tim endampingan di lapang | 90% | 9% | 1% |
| 15. | Perencanaan dan proses produksi di lapang memuaskan | 90% | 8% | 2% |
| 16. | Hasil komoditi buah nenas yang diusahakan sesuai perencanaan | 90% | 10% | 0% |
| 17. | Harga jual produk yang dihasilkan menguntungkan | 85% | 12% | 3% |
| 18. | Harmoni hubungan timbal balik petani dengan tim pelaksana | 95% | 2% | 3% |
| Rata-rata | | 91% | 7% | 2% |

Keterangan: Pertanyaan yang dijawab benar (1), tidak jiwab atau jawaban salah (2) dan tidak mengerti sama sekali (3)

Sumber: Data primer Diolah (2023)

Hasil Pendampingan di Lapang

Produk pupuk organik yang dihasilkan diaplikasikan pada tanaman nenas. Evaluasi dilakukan terhadap analisis pertumbuhan dan hasil tanaman nenas. Keberhasilan kegiatan pendampingan di lapang tercermin dari pertumbuhan dan hasil tanaman nenas yang lebih baik dibandingkan dengan hasil nenas sebelum aplikasi pupuk organik (Gambar 2). Pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik menyebabkan motivasi, semangat dan antusiasme petani semakin meningkat. Dengan pertanian ramah lingkungan, pupuk dapat dengan mudah diproduksi oleh para petani langsung sebagai salah satu cara untuk mengurangi pemakaian pupuk berbahan kimia serta mengurangi dampak terhadap lingkungan dan kesehatan (Suparyana, *et al.*, 2023). Pertumbuhan tanaman nenas diukur dari bobot biomas segar tanaman per rumpun tanaman. Variabel pertumbuhan tanaman diamati pada saat tanaman berumur 10 bulan setelah tanam (BST). Sedangkan Variabel hasil tanaman nenas diukur dari total jumlah buah bobot buah per ubinan (1 m²) yang diamati pada saat panen. Rerata dan hasil perhitungan varian bobot biomas tanaman saat berumur 10 BST dan hasil tanaman pada saat panen untuk masing-masing paket perlakuan disajikan pada Tabel 7.



Gambar 2. Kompos yang siap didekomposisikan kembali dengan EM-4 (a), produk pupuk organik yang siap diaplikasikan (b hasil produksi nenas pada budidaya konvensional (c), dan hasil produksi nenas setelah aplikasi pupuk organik 25 ton ha⁻¹ ditambah NPK Ponska 100 kg ha⁻¹ (d)

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis tanah di laboratorium, terjadi perubahan status kesuburan tanah yang lebih baik setelah satu siklus penanaman nenas (Tabel 6). Peningkatan status kesuburan tanah yang lebih baik terjadi pada aplikasi pupuk organik 20-25 ton ha⁻¹ dengan tambahan NPK Ponska 100 s/d 200 kg ha⁻¹, terutama terhadap kandungan bahan organik tanah, KTK dan indeks populasi cacing tanah. Peningkatan status unsur hara N-total, P₂O₅ dan K₂O pada tanah setelah aplikasi pupuk organik dan NPK dosis tersebut lebih baik dibandingkan dengan aplikasi NPK 500 kg ha⁻¹ dengan 0 ton ha⁻¹ pupuk organik, NPK 400 kg ha⁻¹ dengan 10 ton ha⁻¹ pupuk organik dan NPK 300 kg ha⁻¹ dengan 15 ton ha⁻¹ pupuk organik. Peningkatan status

kesuburan tanah yang paling mencolok terjadi pada tanah setelah aplikasi pupuk organik 25 ton ha⁻¹ dengan NPK Ponska 100 kg ha⁻¹. Sebagai contoh bahan organik (Bo) tanah sebelum aplikasi pupuk organik hanya 3,5 % menjadi 9,7% setelah aplikasi pupuk organik 25 ton ha⁻¹. Demikian pula kadar N-total tanah semula 1,6% menjadi 5,8% dan indeks populasi cacing tanah semula hanya 2,1 menjadi 9,8. Hal ini sesuai dengan laporan Ngawit, *et al.* (2021), bahwa aplikasi pupuk organik yang diproduksi dari kohe dan limbah kandang ternak sapi dengan dosis 25–30 ton ha⁻¹ pada tanaman kacang panjang, bayam, sawi dan bawang merah sebagai tanaman lorong pada tegakan kelapa dapat meningkatkan status kesuburan tanah perkebunan kelapa dan total hasil tanaman kelapa tahun⁻¹.

Tabel 6. Perubahan status kesuburan tanah sebelum (Sbl) dan setelah (Stl) pelaksanaan penambahan aplikasi dosis pupuk organik dan pengurangan secara bertahap pupuk NPK Ponska pada tanaman nenas

| Dosis Aplikasi Pupuk Organik dan NPK Ponska (ha ⁻¹) | Parameter pengamatan | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|-----|-----------------|-----|-------------|-----|---------------------------|-----|--|-----|-------------------------------------|------|------------------------------------|-----|
| | Ph tanah | | Bo-tanah (%) | | N-total (%) | | K ₂ O (ppm) | | P ₂ O ₅ (ppm) | | KTK 100 g tanah ⁻¹ | | Indeks populasi cacing tanah | |
| | Sbl | Stl | Sbl | Stl | Sbl | Stl | Sbl | Stl | Sbl | Stl | Sbl | Stl | Sbl | Stl |
| 0 ton PO + 500 kg NPK ha ⁻¹ | 6,1 | 6,4 | 3,5 | 4,3 | 1,5 | 2,1 | 2,3 | 2,7 | 3,4 | 3,5 | 26,5 | 31,2 | 2,2 | 3,6 |
| 10 ton PO + 400 kg NPK ha ⁻¹ | 6,0 | 6,6 | 3,5 | 4,4 | 1,5 | 2,2 | 2,3 | 2,8 | 3,4 | 3,7 | 26,5 | 32,5 | 2,2 | 3,7 |
| 15 ton PO + 300 kg NPK ha ⁻¹ | 6,5 | 7,3 | 3,5 | 9,2 | 1,6 | 5,4 | 2,3 | 4,8 | 3,4 | 7,2 | 26,5 | 42,2 | 1,8 | 6,8 |
| 20 ton PO + 200 kg NPK ha ⁻¹ | 6,1 | 7,5 | 3,5 | 8,7 | 1,6 | 4,6 | 2,4 | 4,6 | 3,4 | 6,7 | 26,5 | 43,4 | 1,7 | 8,7 |
| 25 ton PO + 100 kg NPK ha ⁻¹ | 6,6 | 7,5 | 3,5 | 9,7 | 1,6 | 5,8 | 2,3 | 5,7 | 3,4 | 6,8 | 26,5 | 44,5 | 2,1 | 9,8 |
| 30 ton PO + 0 kg NPK ha ⁻¹ | 6,2 | 6,5 | 3,5 | 4,4 | 1,5 | 2,3 | 2,4 | 3,2 | 3,4 | 4,1 | 26,5 | 36,4 | 2,2 | 6,4 |

Sumber: Data primer Diolah (2023)

Semakin membaiknya status kesuburan tanah pada peningkatan dosis aplikasi pupuk organik dan pengurangan secara bertahap pemberian NPK, ternyata berpengaruh terhadap semakin membaiknya pertumbuhan dan hasil tanaman nenas (Gambar 2d). Hasil panen buah nenas sebelum diaplikasikan pupuk organik 25 ton ha⁻¹ buah yang dapat dipanen hanya 8.250 buah ha⁻¹ dan setelah aplikasi pupuk organik dipanen mencapai 137.500 buah ha⁻¹ dengan total bobot buah segar 35.720 ton ha⁻¹ (Tabel 7). Frekuensi panen nenas dari satu kali panen tahun⁻¹ menjadi dua kali tahun⁻¹. Hasil ini sesuai dengan laporan Hazra, *et al.* (2019), bahwa pertumbuhan dan hasil nenas varietas MD2 semakin meningkat dengan pemberian pupuk hayati dan pupuk organik dari bahan baku organo mineral, Kohe sapi dan Kohe ayam serta limbah kandangnya. Manfaat lain dengan pemanfaatan kohe sebagai pupuk organik yaitu terdapat pada potensi lingkungan dari pemanfaatan limbah organik menjadi pupuk organik adalah berkurangnya resiko penyebaran

bakteri patogen dari proses pembusukan yang dapat membahayakan kesehatan manusia atau ternak itu sendiri, tidak terjadi pencemaran bau dan persebaran hama yang timbul dari limbah organik yang tercecer sembarangan (Widnyana, *et al.*, 2023).

Data pada Tabel 7, menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik yang diproduksi dari Kohe dan limbah kandang ternak sapi dosis 20 s/d 25 ton ha⁻¹ ditambah pemberian pupuk NPK Ponska dosis 100 s/d 200 kg ha⁻¹, dapat dijadikan sebagai pupuk pengganti NPK, urea, KCl dan TSP karena status kesuburan tanah tetap stabil setelah panen nenas. Hasil rata-rata tinggi tanaman, bobot biomas segar tanaman nenas umur 10 bulan setelah tanam (BST) dan bobot buah segar per ubinan (1 m⁻²) pada kedua perlakuan dosis aplikasi pupuk organik tersebut signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Namun total buah per ubinan (1 m⁻²), hanya perlakuan aplikasi pupuk organik 25 ton ha⁻¹ ditambah dengan NPK Poska dosis 100 kg ha⁻¹ yang signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Jadi dapat dinyatakan bahwa aplikasi pupuk organik dosis 25 ton ha⁻¹ ditambah dengan NPK Ponska 100 kg ha⁻¹, selain dapat meningkatkan hasil buah nenas secara kuantitas juga mampu meningkatkan kualitas buah berdasarkan keseragaman ukuran dan bobot sehingga lebih menarik dan mudah dipasarkan. Hasil ini sesuai dengan laporan Ngawit, *et al.* (2023b), bahwa aplikasi pupuk organik 20-25 ton ha⁻¹ pada setiap akhir siklus pada pola tanam seri planting bawang merah, cabe rawit, sawi pak coy, kacang panjang dan bayam cabut mampu mempertahankan status kesuburan biologi dan kimia tanah sehingga hasil kelima sayur-sayuran tersebut tidak berbeda signifikan dengan hasil yang diperoleh pada petak-petak tanaman yang dipupuk Urea 300, 300 kg ha⁻¹, TSP 150 kg ha⁻¹ dan ZK 150 kg ha⁻¹.

Tabel 7. Pengaruh penambahan aplikasi dosis pupuk organik dan pengurangan NPK Ponska secara bertahap terhadap pertumbuhan dan hasil buah nenas

| Dosis Aplikasi Pupuk Organik NPK Ponska (ha ⁻¹) | Parameter Pengamatan | | | |
|--|---------------------------|--|--|--|
| | Tinggi Tanaman (cm) | Bobot biomas segar (g rumpun ⁻¹) | Total jumlah buah (buah 1 m ⁻²) | Bobot buah segar (g 1 m ⁻²) |
| 0 ton PO + 500 kg NPK ha ⁻¹ | 22,125 c ^{1/} | 277,00 c ^{1/} | 8,25 c ^{1/} | 1522,00 c ^{1/} |
| 10 ton PO + 400 kg NPK ha ⁻¹ | 24,750 b | 437,50 b | 11,25 b | 2020,00 b |
| 15 ton PO + 300 kg NPK ha ⁻¹ | 25,250 b | 448,75 b | 11,00 b | 2107,75 b |
| 20 ton PO + 200 kg NPK ha ⁻¹ | 35,500 a | 860,00 a | 12,00 b | 3567,50 a |
| 25 ton PO + 100 kg NPK ha ⁻¹ | 36,250 a | 865,25 a | 13,75 a | 3572,00 a |
| 30 ton PO + 0 kg NPK ha ⁻¹ | 22,500 c | 276,50 c | 7,00 c | 1523,50 c |
| BNJ _{0,05} | 3,9810 | 14,809 | 1,6667 | 5,2859 |

^{1/}Keterangan: Angka di kolom yang sama diikuti notasi yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.
Sumber: Data primer Diolah (2023)

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada bapak kepala Dusun Benteng Utara, Benteng Selatan dan Loang Sawak serta bapak kepala Desa Lendang Nangka Utara Kecamatan Masbagik Kabupaten Lombok Timur NTB. Bapak ketua kelompok tani, tokoh masyarakat dan seluruh tim pelaksana kegiatan beserta narasumber yang telah membantu kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan penuh ketekunan dan kesabaran

KESIMPULAN

Pelaksanaan penyuluhan dan pendampingan berjalan lancar dan sukses, terbukti tingginya partisipasi dan antusiasme petani yang semula rendah, ternyata dapat ditingkatkan setelah pelaksanaan pendampingan langsung di lapang praktek pembuatan pupuk organik, pembuatan

ransum pakan ternak sapi dan demplot aplikasi pupuk organik pada tanaman nenas. Kegiatan penyuluhan dan pendampingan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengelola tanaman nenasnya lebih intensif melalui peningkatan aplikasi pupuk organik dan pengurangan aplikasi NPK secara bertahap. Pertumbuhan dan hasil buah nenas terbaik diperoleh pada aplikasi pupuk organik 25 ton ha⁻¹ ditambah dengan pupuk NPK Ponska 100 kg ha⁻¹, dengan total jumlah buah nenas yang dapat dipanen sebanyak 137.500 buah ha⁻¹ dengan total bobot buah segar mencapai 35.720 ton ha⁻¹. Pemahaman dan keterampilan petani mengaplikasikan aspek pelaksanaan kegiatan demplot di lapang, mencapai 91%, yang kurang paham 7% dan petani peserta yang tidak mengerti sama sekali hanya 2%. Jadi dapat dinyatakan bahwa kegiatan pendampingan di lapang berlangsung sangat lancar dan memuaskan.

Kegiatan ini perlu terus dilanjutkan terutama sosialisasi tentang pemanfaatan kohe dan limbah kandang ternak sapi untuk diolah menjadi pupuk organik. Aplikasi pupuk organik pada budidaya tanaman nenas dapat dijadikan sebagai pupuk alternatif dengan dosis 25 ton ha⁻¹ ditambah NPK Ponska 100 kg ha⁻¹ sebagai pupuk dasar, dengan waktu aplikasi setelah pengolahan tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, F. N, Bambang, S., & Yulia, N. 2015. Pengaruh pemberian berbagai jenis bahan organik terhadap sifat kimia tanah pada pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar di entisol Nrangkah Pawon Kediri. *JTSL*, 2(2), 237-244.
- Amrullah, Thohir, L., Sahuddin, & Nawawi, 2021. Sosialisasi Penerapan Model Tugas Efektif Keterampilan Berbicara di Pompes Nurul Palah NW Paok Lomboq Kecamatan Suralaga Lombok Timur. *Jurnal Pepadu*, 2(3), 283-287.
- BPS NTB. 2018. *Data Pokok Pembangunan Propinsi Nusa Tenggara Barat*. Mataram: Kerjasama Bappeda Tk. I NTB dengan Kantor Wilayah Badan Pusat Statistik (BPS) Propinsi NTB.
- Ernawati, N. M. L., Ngawit, I K., & Farida, N. 2014. Effectiveness of organic wastes and forages to increase soil fertility status and crop yield id dry lands. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 1(4), 165-174.
- Ernawati, N. M. L., & Ngawit, I K. 2015. Eksplorasi dan identifikasi gulma hijauan pakan dan limbah pertanian yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak di wilayah lahan kering Lombok Utara. *Buletin Peternakan (Bulletin of Animal Science)*, 39(2), 92-102.
- Djoko, P., Sugiarto, C., Suryanadi, P., Risfandi, T., Sunarjanto & Purnama, M. Y. I. 2019. Peningkatan Ekonomi Rumah Tangga Melalui Budidaya Sayuran Organik Berbasis Kemitraan dan Berwawasan Lingkungan di Kelurahan Jebres Surakarta. *J. Semar*, 8(1), 50-54.
- FR, A. F. U., & Suparyana, P. K. 2023. Analisis Profitabilitas Budidaya Cabai Merah Besar Di Kabupaten Lombok Timur. *Agrifo: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 8(1), 44-50. <https://ojs.unimal.ac.id/agrifo/article/view/11631>
- Hazra, F., Santosa, D. A., Sabieq, P. M., & Sukmana, D. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Nenas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) Varietas MD2 dengan Pemberian Pupuk Hayati dan Organo Mineral di Pina Plantation Subang. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 4(1), 45-51.
- Ngawit, I K., Wangiyana, W., & Farida, N. 2021. Pelatihan dan Kaji Tindak Pola Tanam Siklus dan Seri Sayur-sayuran Semusim di Dusun Bongor, Desa Taman Ayu, Gerung, Lombok Barat, NTB. *Sangkereang Mengabdikan Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 9-17.

- Ngawit, I K., Bambang, B. S., & Wangiyana, W. 2022a. Efisiensi Usaha Tani Sayur-sayuran Melalui Peningkatan Aplikasi Pupuk Organik dan Pengurangan Pupuk NPK di Desa Taman Ayu, Gerung, Lombok Barat, NTB. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*, 3(1), 22-30.
- Ngawit, I K., Zubaidi, A., Wangiyana, W., Farida, N., & Nofus, N. H. 2022b. Pengelolaan Limbah Kandang Ternak Sapi dan Ayam Petelur untuk Pupuk Organik di Dusun Lekok Rangen Desa Mumbul Sari Bayan Lombok Utara. *Prosiding Pepadu*, 4(1), 27-39.
- Ngawit, I K. 2022. Pelatihan dan Pendampingan Pengelolaan Limbah Kandang Sapi untuk Pupuk Organik di Dusun Repok, Desa Sukarara, Sakra Barat, Lombok Timur, NTB. *Jurnal Siar Ilmuan Tani*, 3(2), 79-89.
- Ngawit, I K., Kisman, & Sumarjan. 2023a. Usaha Peningkatan Pendapatan Petani Nenas Melalui Pengelolaan Kohe dan Limbah Kandang Ternak Sapi Menjadi Pupuk Organik di Dusun Loang Sawak, Desa Lendang Nangka Utara, Kecamatan Masbagik, Kabupaten Lombok Timur, NTB. *Jurnal Siar Ilmuan Tani*, 4(1), 96-79.
- Ngawit, I K., Farida, N. & Wangiyana, W. 2023b. Penyuluhan Tentang Efisiensi Budidaya Sayur-sayuran Semusim Melalui Peningkatan Aplikasi Pupuk Organik di Dusun Bongor, Taman Ayu, Gerung, Lombok Barat NTB. *Jurnal Pepadu*, 4(2), 207-220.
- Sudika, I W., Sutresna, I W., Anugrahwati, D. R., Arnaya, I G. P. M., & Kusnarta, I G. M. 2022. Tingkat Partisipasi Kelompok Tani dan Pertumbuhan Tanaman Jagung pada Demplot di Dusun Jugil Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*, 3(1), 59-65.
- Suparyana, P. K., & FR, A. F. U. 2023. Usahatani dan Manajemen Pengelolaan Pada Hutan Rakyat di Kawasan Desa Genggeling, Lombok Utara. *Jurnal Agrimanex: Agribusiness, Rural Management, and Development Extension*, 4(1), 18-28. <https://doi.org/10.35706/agrimanex.v4i1.9712>
- Suparyana, P. K., Suliartini, N. W. S., Wahyuningsih, E., Syaputra, M., Lestari, A. T., Paspania, K., Hidayah, A. D., Safitri, D., Dewi, N. A., Rahmatin, K., Handayani, R. A., Trihartawan, M. V., Rozi, P., Mahmud, M., & Pratama, F. K. (2023). Mewujudkan Petani Ramah Lingkungan Melalui Pemanfaatan Pestisida Nabati Menggunakan Daun Mimba Di Desa Pendua, Lombok Utara. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Iptek*, 4(2), 129-135. <https://doi.org/10.52232/jasintek.v4i2.109>
- Suroso, H., Hakim, A., & Noor, I. 2014. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Masyarakat dalam Perencanaan Pembangunan di Desa Banjaran Kecamatan Driyorejo Kabupaten Gersik. *Jurnal Wacana*, 17(1), 7-15.
- Syarifuddin, H., Sumadja, W. A., Hamzah, Kartika, E., Adriani, & Andiyani, J. 2016. Pengenalan Teknik Usahatani Terpadu di Kawasan Ekonomi Masyarakat Desa Pundak. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 31(4), 1-4.
- Wangiyana, W., Ngawit, I K., Zubaidi, A., & Nofus, N. H. 2023. Partisipasi dan Antusiasme Petani pada Demplot Pengelolaan Tanah Tegakan Kelapa di Desa Mumbul Sari Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara NTB. *Jurnal Siar Ilmuan Tani*, 4(1), 89-100.
- Widnyana, I. K., Pandawani, N. P., Yastika, P. E., Partama, I. G. Y., & Suparyana, P. K. 2023. Peningkatan Produktivitas Kelompok Tani di Desa Batukaang Kintamani Bangli Melalui Pembuatan Pupuk Organik Dan Pestisida Nabati Dari Tanaman Lokal. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Iptek*, 4(2), 155-163. <https://doi.org/10.52232/jasintek.v4i2.113>