



**PENGEMBANGAN PERTANIAN BERKELANJUTAN BERBASIS PUPUK ORGANIK
PADAT PADA KELOMPOK TANI DESA BONGOHULAWA KECAMATAN
TILONGKABILA KABUPATEN BONE BOLANGO**

*Development Of Sustainable Agriculture Based On Solid Organic Fertilizer In The Farmers'
Group Of Bongohulawa Village, Tilongkabila District, Bone Bolango District*

Nurdin, Silvana Apriliani*, Rival Rahman

Jurusan Agroteknologi, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Negeri Gorontalo

Jl Prof.Dr.Ing B.J Habibie, Moutong, Kab Bone Bolango, 96119

*Alamat Korespondensi: silvana@ung.ac.id

(Tanggal Submission: 18 September 2023, Tanggal Accepted : 27 November 2023)



Kata Kunci :

*kotoran ternak
sapi, Jerami,
Bongohulawa*

Abstrak :

Saat ini masyarakat sudah banyak mengetahui bahwa menggunakan bahan anorganik dalam budidaya tanaman dapat memberikan efek negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Sehingga sangat diperlukan peningkatan produktivitas tanaman dengan melakukan teknologi budidaya tanaman secara organik yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Desa Bongohulawa Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango merupakan desa yang sebagian penduduknya bertani dan beternak tetapi masyarakat kelompok tani tidak memanfaatkan limbah-limbah kotoran ternak dan limbah serasah tanaman yang dijadikan bahan dasar pembuatan pupuk organik padat. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat adalah untuk memberikan pelatihan pembuatan pupuk organik padat dari kotoran ternak sapi dan serasah jerami padi di desa bongohulawa kecamatan Bone Bolango. Metode yang digunakan pada kegiatan ini yaitu tahap pemberian materi dan tahap pelatihan. Tahap pelatihan dengan melakukan demonstrasi dalam membuat pupuk organik padat pada kelompok tani dengan bahan dasar kotoran ternak sapi, serasah jerami padi, bioaktivator EM4. Pada saat kegiatan pengabdian, sebagian besar kelompok tani memiliki permasalahan dengan kurangnya pengetahuan tentang pupuk organik dengan bahan dasar limbah kotoran sapi dan limbah jerami padi yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga masyarakat kelompok tani memiliki antusias yang tinggi karena materi dan pelatihan mengenai pembuatan pupuk organik dan jerami padi merupakan hal baru bagi kelompok tani. Diharapkan teknologi yang diberikan kepada kelompok tani dapat diimplementasikan pada saat melakukan budidaya tanaman, agar menghasilkan

pangan dan lingkungan yang sehat serta berkelanjutan. Kesimpulan kegiatan ini pupuk organik padat dapat diaplikasikan untuk memperbaiki kesuburan tanah, meningkatkan produksi serta dapat membuka peluang usaha pupuk organik dalam kemasan yang menarik dengan nilai jual yang tinggi.

Key word :

*cow manure,
Straw,
Bongohulawa*

Abstract :

Currently, many people know that the use of inorganic materials in plant cultivation can have negative effects on human health and the environment. So it is very necessary to increase plant productivity by implementing organic plant cultivation technology that is sustainable and environmentally friendly. Bongohulawa Village, Tilongkabila District, Bone Bolango Regency is a village where some of the population is engaged in farming and animal husbandry, but the farming community does not utilize livestock manure and plant litter waste which is used as a basic ingredient for making solid organic fertilizer. The aim of the community service activity is to provide training in making solid organic fertilizer from cow manure and rice straw litter in Bongohulawa village, Bone Bolango subdistrict. The methods used in this activity are the material provision stage and the training stage. The training stage involves carrying out demonstrations in making solid organic fertilizer for farmer groups using cow manure, rice straw litter, EM4 bioactivator as basic ingredients. During community service activities, most farmer groups have problems with a lack of knowledge about fertilizers made from organic raw materials such as cow dung waste and rice straw waste which can improve the physical, chemical and biological properties of the soil so that the farmer group community has high enthusiasm because of the material and training regarding Making organic fertilizer and rice straw is something new for farmer groups. It is hoped that the technology provided to farmer groups can be implemented when cultivating plants, in order to produce food and a healthy and sustainable environment. In conclusion, this solid organic fertilizer activity can be applied to improve soil fertility, increase production and can open up business opportunities for organic fertilizer in attractive packaging with high selling value.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Nurdin., Apriliani, S., & Rahman, R. (2023). Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Pupuk Organik Padat Pada Kelompok Tani Desa Bongohulawa Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Abdi Insani*, 10(4), 2487-2496. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i4.1151>

PENDAHULUAN

Salah satu bentuk pendidikan melalui pengabdian pada masyarakat dengan pemberian Pengalaman belajar luar kampus di lingkungan masyarakat yang mengidentifikasi potensi dan mengatasi permasalahan secara langsung bersama masyarakat, sehingga diharapkan dapat mengembangkan potensi desa atau daerah dan mencari solusi atas permasalahan yang ada di desa. Kegiatan pengabdian pada masyarakat diharapkan dapat meningkatkan softskill kemitraan.

Back to nature (kembali ke alam) atau gaya hidup sehat telah menjadi gaya baru pada masyarakat. Hal ini membuat masyarakat semakin sadar dengan menggunakan bahan anorganik hasil rekayasa dapat berdampak buruk terhadap iklim dan kesejahteraan manusia. Selain itu, mengaplikasikan pupuk anorganik juga memiliki berbagai kelemahan, antara lain dapat menurunkan produktivitas lahan, harganya relatif mahal, dan mempunyai risiko yang tinggi jika digunakan di daerah dengan curah hujan tinggi, dan menggunakan dosis yang banyak secara berulang-ulang pada jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan lingkungan tercemar.



Desa Bongohulawa merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango. Desa bongohulawa memiliki banyak potensi sebagai penghasil produk pertanian seperti padi, sayur-sayuran dan buah-buahan. Selain itu, sebagian petani mempunyai peliharaan ternak sapi yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Hal ini sesuai dengan hasil pengabdian (Nurdin et al., 2021) menyatakan bahwa umumnya bahan pembuatan pupuk organik berasal dari limbah pertanian yang sangat melimpah. Namun kurangnya informasi baik secara hipotesis maupun mendasar mengenai fungsi, manfaat, dan cara pembuatan pupuk organik membuat sebagian besar warga desa menggunakan pupuk kimia sintetis sebagai bahan utama untuk meningkatkan produktivitas pertaniannya. Masyarakat kelompok tani belum begitu menyadari bahwa penggunaan pupuk anorganik lama-kelamaan akan mengikis mineral dan unsur hara penting dalam tanah sehingga menjadikan tanah kurang subur dan pada akhirnya akan menurunkan hasil panen atau bahkan gagal panen. Dalam upaya menciptakan pengembangan pertanian secara berkelanjutan, masyarakat tani harus menerapkan sebuah sistem yang ramah lingkungan dan juga mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi. Budidaya tanaman yang seimbang dan berkelanjutan serta dapat tercapai produktivitas secara efisien salah satu caranya dengan pemberian ameliorant organik.

Bahan organik sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Penambahan bahan organik dari beberapa sumber seperti pupuk kandang, pupuk hijau, kompos sisa tanaman, limbah rumah tangga, dan limbah industri dapat mengurangi tanah masam, meningkatkan bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah, memperkaya bakteri baik pada tanah serta meningkatkan kejenuhan basa pada tanah (Li et al., 2010). Penggunaan input organik seperti sisa tanaman, pupuk kandang dan kompos mempunyai dampak potensial yang besar untuk meningkatkan produktivitas tanah dan hasil tanaman melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta pasokan nutrisi (Stone & Elioff, 1998). Oleh karena itu, jika pertanian produktif berkelanjutan dapat tercapai, maka praktik-praktik yang menjaga atau meningkatkan cadangan bahan organik tanah harus diterapkan. Pertanian organik adalah suatu system pertanian yang lebih memanjakan sumber daya tanaman dan lingkungannya, menghasilkan produk pangan sehat dan aman, serta tersedia sepanjang waktu bagi masyarakat pada masa kini sampai yang akan datang sehingga tidak mengganggu penyediaan pangan bagi generasi selanjutnya.

Kotoran ternak berpotensi adanya sumber nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Karbon (C) serta unsur lainnya telah banyak dilaporkan (Husnain & Nursyams, 2015). Dengan kandungan hara disetiap kotoran hewan masing-masing bervariasi tergantung dari jenis makanannya, jumlah, dan umur hewan. Peranan pupuk organik untuk sifat kimia tanah adalah (1) menyediakan hara makro (N, P, K, Ca, mg, dan S) dan hara mikro (Zn, Cu, Mo, Co, B, Mn dan Fe), (2), kapasitas tukar kation (KTK) dapat meningkat), (3) adanya pembentukan senyawa yang kompleks dengan ion logam beracun pada Al, Fe dan Mn agar logam-logam tidak bersifat racun. Pada sifat fisik tanah dapat memperbaiki distribusi ukuran pori tanah dan mengurangi fluktuasi suhu tanah. Sedangkan sifat biologi tanah berfungsi sebagai sumber energi dan sumber makanan untuk mikro dan meso fauna pada tanah, agar meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah (Hartatik et al., 2015).

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat adalah memberikan pelatihan dan praktek pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak sapi di Desa Bongohulawa, Kecamatan tilongkabila, Bone Bolango dan meyakinkan petani tentang manfaat dan pertanian keberlanjutan untuk tanaman hortikultura di desa bongohulawa kecamatan bone bolango .Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini sangat diharapkan dapat menambah edukasi kepada masyarakat tani, mampu meningkatkan pendapatan petani dengan pemanfaatan pertanian berkelanjutan dengan memiliki tingkat produktivitas yang maksimal sehingga semakin termotivasi untuk mengembangkan tanaman hortikultura. Bagi pemerintah desa, mampu memberikan motivasi kepada masyarakat kelompok tani agar dapat berkontribusi dan mengembangkan pembangunan pertanian secara nasional, serta diharapkan dapat meningkatkan produktivitas hasil pertanian secara efisien dan efektif dalam hal pemberdayaan masyarakat.

Target yang diharapkan pada kegiatan pengabdian masyarakat yaitu agar masyarakat kelompok tani dapat memanfaatkan limbah kotoran ternak menjadi pupuk organik dalam bentuk kompos di Desa

Bongohulawa dengan proses pembuatan yang lebih efisien dan memiliki kapasitas produksi yang lebih tinggi, petani bisa memanfaatkan kompos sehingga tanah menjadi subur, meningkatkan struktur tanah sehingga mampu mengurangi biaya pemupukan tanaman hortikultura, serta terciptanya lingkungan yang terbebas dari polusi limbah, lingkungan yang lebih nyaman serta penggunaan lahan untuk penimbunan limbah.

METODE KEGIATAN

Tahapan Persiapan

Dalam tahap persiapan, ada beberapa kegiatan yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Survey lokasi ke gabungan Kelompok Tani “Surya Terbang” Desa Bongohulawa, Kecamatan Tilongkabila, Bone Bolango. Tujuannya untuk mengetahui masalah dan kondisi pada wilayah tersebut.
2. Melakukan kerjasama dengan pemerintah Desa Bongohulawa Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango untuk meninjau kegiatan pengabdian masyarakat. Tujuannya untuk transfer ilmu dan informasi serta sebagai pembimbing local, serta pengawasan.
3. Penyelesaian administrasi perjanjian lokasi pengabdian masyarakat dan pembuatan proposal.
4. mempersiapkan dan membeli alat-alat dan bahan-bahan yang diperlukan pada proses pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat.

Kegiatan pengabdian masyarakat telah dilaksanakan pada Bulan Agustus 2023 di Balai Desa Bongohulawa, Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango. Kegiatan ini di hadiri oleh 25 orang yang berprofesi sebagai petani tanaman pangan dan tanaman hortikultura.

Pelaksanaan Kegiatan

Pengabdian telah dilaksanakan di Desa Bongohulawa, Kecamatan Tilongkabila, Bone Bolango dengan memberikan materi penyuluhan dan praktik pelatihan kepada kelompok tani “Surya Terbang”. Pengabdian pada masyarakat ini diharapkan dapat mendorong masyarakat kelompok tani untuk mengimplementasikan pertanian berkelanjutan pada tanaman hortikultura.

Tahap-tahap pengabdian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Pembelajaran (Tahap penyuluhan)

Tahap ini telah dilaksanakan melalui proses pembelajaran tatap muka kepada masyarakat kelompok tani tentang pengembangan pertanian berkelanjutan salah satunya dengan mengaplikasikan pupuk organik ke tanaman dan manfaat pupuk organik. Kemudian dilanjutkan dengan tanya jawab, diharapkan kelompok tani sangat antusias menerima materi dan dapat memahami pentingnya pupuk organik berbahan dasar kotoran ternak sapi, serasah jerami padi, penambahan serasah dapat dimanfaatkan dan juga untuk mengurangi potensi pencemaran lingkungan akibat dari kebakaran lahan yang berasal dari pembakaran serasah jerami padi, serta di berikan teknologi bioaktivator EM4 (Effective Microorganism 4). Bioaktivator yang kini sering digunakan oleh petani dalam pembuatan pupuk organik padat adalah EM-4. EM-4 adalah campuran mikroorganisme bermanfaat. Jumlah mikroorganisme yang terfermentasi pada EM-4 sekitar 80 juta mikroorganisme (Jalaludin et al., 2017).

2. Tahapan pelatihan

Tahap pelatihan yang diterapkan dengan cara praktek langsung dalam membuat pupuk organik padat dihadapan masyarakat kelompok tani dengan bahan dasar kotoran ternak sapi, jerami padi, dekomposer dengan EM4, gula dan air bersih. Sedangkan alat-alat yang digunakan terdiri dari: karung, terpal, cangkul, ember dan sekop. Cara pembuatan pupuk organik padat meliputi: 1) menyiapkan bahan baku limbah kotoran sapi dan bahan tambahan jerami yang sudah di cacah menggunakan pisau. 2) Jerami di cacah dan dicampurkan kotoran sapi yang sudah kering diberikan cairan bioaktivator EM4. Dengan tujuan untuk mempercepat proses pengomposan. Senyawa EM4 yang digunakan harus telah

aktiv dengan ditambahkan gula pasir dan air. 3) Menyimpan pupuk organik: setelah semua bahan dicampur menjadi homogen. 4) semua campuran harus ditutup dengan rapat serta dipadatkan, pastikan tidak ada sirkulasi udara agar pembuatan pupuk organik tidak gagal dan busuk. 5) Simpan untuk proses fermentasi selama 4 minggu. 5) Keberhasilan pupuk organik padat ditandai dengan pupuk yang berwarna coklat tua dan tidak berbau.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dengan tema Pengembangan pertanian berkelanjutan pada tanaman hortikultura telah dilakukan di Desa Bongohulawa Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango yang k.,bermitra dengan kelompok tani. Diharapkan, teknologi yang diberikan kepada kelompok tani melalui pelatihan dan penyuluhan dapat diinformasikan ke anggota masyarakat tani yang tidak sempat mengikuti pelatihan, sehingga dapat diterapkan secara luas oleh petani dengan memanfaatkan campuran kotoran ternak, sekam padi yang bersimulator EM4. Mitra kelompok tani memiliki permasalahan yaitu kurangnya pengetahuan tentang manfaat pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan menstimulur pertumbuhan tanaman (mengandung ZPT, asam organik serta meningkatkan efisiensi pemupukan dan produksi tanaman.

Pada saat kegiatan pengabdian, masyarakat kelompok tani memiliki antusias yang tinggi karena materi dan pelatihan mengenai pembuatan pupuk organik dan sekam padi merupakan hal baru bagi kelompok tani. Hal tersebut sesuai dengan laporan (Nurdin et al., 2019) menyatakan kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk organik meningkatkan pengetahuan sebesar 88% dari keseluruhan peserta pelatihan yang dilaksanakan pada petani di Kelompok Tani Sumber Rezeki di Desa Bualo Kabupaten Boalemo. Proses penerapan pupuk organik padat memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan pupuk organik padat yang berasal dari kotoran hewan sapi yaitu hemat dari segi biaya karena bahan-bahannya mudah didapatkan dan tersedia disekitar tempat tinggal. Penyediaan pupuk organik secara insitu yaitu memanfaatkan sisa panen seperti jerami, pupuk hijau, integrasi tanaman dan ternak melalui siklus zero waste. Hal ini mampu didapatkan dengan mengembangkan sumber daya alam agar dapat mempertahankan dan meningkatkan produktivitas lahan (Melati & Andriyani, 2005). Kandungan hara yang berada di dalam tanah setelah diserap tanaman atau karena terjadi proses penguapan dan leaching air hujan pasti akan semakin berkurang. Unsur hara yang berkurang dapat mempengaruhi fase vegetatif tanaman, kualitas daun untuk proses fotosintesis juga berkurang dan dapat menyebabkan penurunan hasil panen ke panen berikutnya. Sehingga proses pemupukan sengan bahan organik sangat diperlukan. Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari sisa-sisa makhluk hidup seperti kotoran hewan, pelapukan sisa tanaman, pupuk hijau dari tanaman polong-polongan serta pupuk hayati. Pupuk kandang sapi mampu meningkatkan kondisi biologi, fisik dan kimia tanah serta adanya kesehatan tanah yang berkelanjutan (Utami, 2016).

Menurut (Hartatik & Widowati, 2006) Pupuk organik kandang sapi yang diberikan pada tanaman terlebih dahulu harus dikomposkan karena adanya nilai rasio C/N pupuk organik, khususnya pada pupuk kandang kambing biasanya masih lebih dari 30%.Sedangkan pupuk organik yang baik memiliki kurang dari 20% nilai C/N rasio. Hasil penelitian (Melati & Andriyani, 2005) menyatakan bahwa bahan organik yang diaplikasikan ke dalam tanah akan menjadi sumber energi dan makanan pada bermacam-macam mikroba di dalam tanah.



Gambar 1. Pemberian Materi dengan kelompok tani di Desa Bongohulawa

Pupuk organik mampu memberikan unsure hara yang penting untuk tanaman dan produktivitas tanaman dapat meningkat. Pupuk organik yang digunakan ke dalam tanah dapat meninggalkan efek residu yang bersifat menguntungkan untuk tanaman (Ghosh et al., 2004). Berbagai macam bahan organik yaitu pupuk kandang, sisa tanaman dan limbah yang diaplikasikan memiliki fungsi untuk meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Debosz et al., 2002). Pemberian pupuk organik diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pemupukan dan pupuk organik dapat meningkatkan ketersediaan unsure hara yang berujung pada kapasitas air tanah (groundwater capacity) (Sudradjat et al., 2018).



Gambar 2. Tahap pertama mencampurkan kotoran sapi dan serasah jerami padi sampai homogen



Gambar 3. Tahap kedua Proses pencampuran bioaktivator EM4, Gula pasir dan air yang akan di tuangkan ke campuran kotoran sapi dan serasah jerami padi



Gambar 4. Tahap terakhir, menyiramkan bioaktivator EM4 ke kotoran sapi dan jerami padi bersamaan dengan pembongkaran agar semua tercampur merata dan homogen

Menurut (Marlinda, 2015) dengan menambahkan bioaktivator EM4 dapat mempercepat reaksi fermentasi sehingga mampu mengurangi waktu fermentasi dan cara kerja bioaktivator EM4 lebih efektif daripada bioaktivator promi sebab mikroorganismenya yang terdapat pada EM4 memiliki klasifikasi yang banyak daripada promi. Effective mikroorganismenya 4 (EM4) terdiri dari campuran mikroorganismenya yang menguntungkan. Ada kurang lebih 80 jenis jumlah mikroorganismenya fermentasi di dalam EM4. Ada 5 golongan penting seperti ragi (yeast), *Lactobacillus* sp, bakteri fotosintetik, actinomycetes. Mikroorganismenya tersebut telah dipilih agar mampu bekerja dengan efektif saat bahan organik difermentasikan. Kandungan hara N, P, dan K yang tinggi disebabkan oleh waktu fermentasi yang lama serta volume EM4 yang semakin banyak. Dampak positif dari EM4 untuk tanaman tidak memberikan efek secara langsung, akan tetapi penggunaan EM4 lebih baik jika dicampurkan dengan bahan organik yang akan dijadikan pupuk organik dan diaplikasikan ke dalam tanah (Jalaluddin et al., 2016).

Kotoran hewan yang masih mentah kadang-kadang terdapat kandungan beberapa jasad renik patogen seperti jamur, bakteri dan virus. Apabila bahan tersebut langsung diaplikasikan ke dalam tanah, jasad renik patogen lama-kelamaan akan berkembang biak dan akan berbahaya untuk tanaman. Hampir tidak mungkin untuk menjadikan bahan organik itu steril dari bibit penyakit, tetapi dengan melalui tahap pengomposan jasad renik patogen dapat diturunkan. Untuk menjadikan bibit penyakit lebih sedikit di dalam kompos memerlukan treatment suhu tertentu pada proses pengomposan selama beberapa hari. Kondisi yang cocok pada saat proses pengomposan diantaranya hangat, lembab dan cukup bahan untuk makanan jasad renik. Dua jenis yang dapat dilakukan pada saat dilakukan pengomposan, yaitu proses anaerobic tanpa oksigen dan aerobic dengan oksigen. Proses pengomposan biasanya yang dikerjakan dengan cara anaerobic dapat berlangsung lambat dan adanya bau busuk hasil dari campuran berbagai macam gas seperti: amoniak, sulfide, ethelen, metan dan lain-lain (Suwardi, 2004).

Pengembangan pupuk organik secara keseluruhan sumbernya berasal dari alam yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan agar semakin meningkat industri dalam pertanian. Pupuk organik adalah sumber unsure hara tanah yang dihasilkan dari bahan organik berasal dari tumbuhan dan hewan. Pupuk organik dibuat menggunakan bahan organik yang dapat terurai secara hayati. Kemudian bahan organik ini dapat diuraikan dan dipecah menjadi partikel yang lebih kecil dan larut dengan bantuan mikroorganismenya yang banyak. Beberapa keuntungan pupuk organik menjaga tanah tetap gembur, mikroorganismenya dapat meningkat sehingga menguntungkan bagi tanah, hasil panen meningkat dan tanaman tumbuh lebih besar, memberi dampak positif bagi lingkungan dengan mengurangi dan mendaur ulang limbah. Meminimalkan emisi GRK (Gas rumah kaca), dapat melindungi tanaman tertentu dari penyakit, serta lebih murah dan aman daripada pupuk anorganik karena bias di buat secara lokal (Oviasogie et al, 2013). Pertanian organik adalah system pertanian dengan agroekosistem yang diciptakan secara optimal dan lestari berkelanjutan secara ekologi, etika, social dan ekonomi (BSN

2010). Penelitian yang dilakukan di Jepang menyatakan bahwa pertanian organik memberikan dampak positif pada sifat-sifat tanah yaitu kandungan bahan organik tanah dapat meningkat, CaO, dan MgO dapat ditukar, P tersedia, boron (B) dan Mn (Sugiyanta & Aziz, 2016).

Petani saat ini sangat ketergantungan dengan adanya pupuk kimia sehingga, sering kali berlebihan dalam menggunakannya. Karena pupuk kimia memberikan respon yang cepat terhadap tanaman dan didoroi oleh kebijakan subsidi pupuk, serta adanya pembakaran jerami setelah panen padi yang menjadi kebiasaan petani. Penggunaan pupuk kimia secara insentif dapat memberikan dampak negative sehingga membutuhkan upaya untuk memperbaiki kesuburan tanah dan ketergantungan pupuk kimia oleh petani dengan harga yang semakin mahal agar system produksi tanaman dapat berkelanjutan. Pertanian organik dilandaskan oleh penggunaan input eksternal yang minimal dan pupuk dan pestisida kimia tidak digunakan (Sugiyanta & Aziz, 2016).

Hasil penelitian (Esrita et al, 2011) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sebagai bahan organik dan *Trichoderma* pada tanaman tomat meningkatkan jumlah bunga, mempercepat umur berbunga, menghasilkan paling tinggi persentase bunga menjadi buah, dan parameter jumlah buah dan bobot buah meningkat dibandingkan dengan bahan organik dari alang-alang dan jerami padi. Hasil penelitian (Jaya, 2015), mengatakan bahwa aplikasi pupuk kandang dapat memperbaiki pada nilai peubah yang diamati di fase pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, diameter batang, berangkasan tanaman dan untuk fase produksi meliputi waktu berbunga, umur panen, bobot dan jumlah buah tanaman terung. Dengan dosis pupuk kandang 30 ton /ha didapatkan dosis optimum. Sesuai dengan hasil penelitian (Safuan & Burhan, 2012) bahwa respon bahan organik yang diaplikasikan ke tanah budidaya dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga memberikan fase vegetative yang baik pada parameter panjang dan lingkaran batang tanaman melon, karena disebabkan tanah yang diaplikasikan bahan organik mampu memberikan unsure hara yang dibutuhkan oleh tanaman melon.

Pengembangan pertanian organik mengalami kendala seperti kondisi iklim, pasar dan petani. Produk pertanian organik pasarnya masih lambat, terbatasnya konsumen produk organik hanya ada pada orang-orang yang peduli dengan kesehatan dan kelestarian lingkungan. Kepedulian yang mendorong untuk mengeluarkan harga yang tinggi terhadap produk-produk organik. Kendala mikro biasanya di jumpai pada usaha tani, terutama pada petani kecil meliputi: masih banyak petani yang tidak berminat dalam melakukan budidaya secara organik dikarenakan pemahaman petani yang masih kurang pada system pertanian organik, sertifikasi produk organik yang mahal, belum terbentuk dengan baik organisasi ditingkat petani karena tanpa adanya dukungan dari organisasi petani akan sulit bagi petani kecil untuk mewujudkan agribisnis produk organik, adanya mitra antara petani dan pengusaha. Untuk membentuk mitra antara pengusaha dan petani masih belum bias menghasilkan seperti harapan petani, kemitraan antara pengusaha dan petani adalah salah satu kunci sukses dalam mengembangkan produk pertanian organik, apalagi untuk kebutuhan ekspor (Syukur & Melati, 2016).

Sasaran kelompok pada kegiatan pengabdian ini merupakan masyarakat kelompok tani yang berada di Desa Bongohulawa, Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango. Dengan kegiatan pengabdian ini kami berharap masyarakat tani dapat mengimplementasikan pupuk organik kandang sapi dalam proses budidaya tanaman, agar dapat menjadi sumber pangan yang aman dan sehat dalam memenuhi gizi keluarga. Partisipasi masyarakat kelompok tani yang menjadi sasaran dalam mengikuti semua tahapan pengabdian sehingga kegiatan pengabdian sukses dan berjalan dengan baik. Dimulai dari tahap persiapan, tahap penyuluhan pemberian materi dan tahapan pelatihan praktik dilapangan. kontribusi masyarakat sangat berguna dalam menyusun setiap program pada proses pengabdian, sehingga masyarakat dapat mengetahui permasalahan yang mereka hadapi dan selalu berusaha mencari solusi untuk memecahkannya. Selain itu, dibutuhkan juga peran dari pemerintah yang ada di Desa Bongohulawa yang telah menyediakan tempat sarana dan prasarana pada saat proses kegiatan pelaksanaan pengabdian. Produk pupuk organik yang dihasilkan selain memenuhi kebutuhan pupuk petani setempat juga dapat dipasarkan ke konsumen. Sesuai dengan laporan (Nurdin et al, 2023) menyatakan bahwa produk pupuk organik pada segmen masyarakat perkotaan di Kota Gorontalo memiliki potensi pasar yang baik karena banyak masyarakat sudah terbiasa menggunakan

pupuk organik dan memiliki peluang pasar yang cukup besar untuk produk pupuk organik di Provinsi Gorontalo khusus segmen diwilayah kota.

KESIMPULAN DAN SARAN

Melalui program pengabdian Desa Binaan ini, Masyarakat di Desa Bongohulawa, Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango dapat membuat pupuk organik yang dapat meningkatkan nilai manfaat dari kotoran ternak yang belum dimanfaatkan dengan baik. Pupuk organik dapat diaplikasikan pada tanaman hortikultura untuk memperbaiki kesuburan tanah, meningkatkan produksi serta dapat membuka peluang usaha pupuk organik dalam kemasan yang menarik dengan nilai jual yang lebih tinggi.

Adapun saran dari hasil kegiatan pengabdian ini yaitu masyarakat kelompok tani dapat mengimplementasikan pupuk organik ke dalam budidaya tanaman karena dapat memberikan dampak yang positif sehingga produktivitas pertanian dapat meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih disampaikan kepada Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo yang telah mendanai kegiatan pengabdian masyarakat melalui program Pengabdian Desa Binaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Debosz, K., Petersen, S. O., Kure, L. K., & Ambus, P. (2002). Evaluating effects of sewage sludge and household compost on soil physical, chemical and microbiological properties. *Applied Soil Ecology*, 19(3), 237–248.
- Badan Standarisasi Nasional. (2010). Sistem Pangan Organik. Jakarta (ID). Badan Standarisasi Nasional.
- Esrita, B., Ichwan & Irianto. (2011). Pertumbuhan dan hasil tomat pada berbagai bahan organik dan dosis trichoderma. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains* 13(2): 37-42.
- Ghosh, P. K., Ajay, Bandyopadhyay, K. K., Manna, M. C., Mandal, K. G., Hati, K. M. (2004). Comparative effectiveness of cattle manure, poultry manure, phosphor compost and fertilizer-NPK on three cropping system in vertisols of semi-arid tropics. II, dry matter yield, nodulation, chlorophyll content and enzyme activity. *Bioresource Technology*. 95(1):85–93. DOI: 10.1016/j.biortech.2004.02.012
- Hartatik W., Husnain, & Widowati, L. R. (2015). Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *J Sumberdaya Lahan*. 9(2):107-120
- Hartatik, W., & Widowati, L. R. (2006). Pupuk kandang. Dalam: Simanungkalit, D. A., Suriadikarta, R., Saraswati, D., Setyorini, W. & Hartatik, (Eds). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Bogor (ID). Balai Penelitian Tanah.
- Husnain, Nursyams, D. (2015). Peranan bahan organik dalam sistem integrasi sawit-sapi. *J Sumberdaya Lahan*. 9(1):27-36
- Jalaluddin, J., Nasrul Z. A., & Syafrina, R. (2017). Pengolahan sampah organik buah-buahan menjadi pupuk dengan menggunakan efektif mikroorganisme. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 5(1), 17-29.
- Jaya, M. A. B. A., (2015). Pengujian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Domba dan Pupuk Hayati untuk produksi Terong Ungu (*Solanum melongena* L). Tesis. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Li B.Y., Huang S.M., Wei M.B., Zhang H.L., & Shen A.L. (2010). Dynamics of soil and grain micronutrients as affected by long-term fertilization in an aquic Inceptisol. *Pedosphere* 20 (6): 725-735. [https://doi.org/10.1016/S1002-0160\(10\)60063-X](https://doi.org/10.1016/S1002-0160(10)60063-X)
- Marlinda, 2015. Pengaruh penambahan bioaktivator EM4 dan promi dalam pembuatan pupuk cair organik dari sampah organik rumah tangga. *Konversi*, 4(2)

- Melati M. & Andriyani (2005). Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hijau *Calopogonium mucunoides* terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai panen muda yang dibudidayakan secara organik., *Bul Agron*, 33 (2), 8-15.
- Nurdin, Jamin F., Taha S., & Murtisari A. (2019). Peningkatan Populasi Ternak Sapi dan Pengetahuan Petani dalam Pembuatan Pupuk Organik di Kelompok Tani Sumber Rezeki Desa Bualo Kabupaten Boalemo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*, 25(2): 103-111.
- Nurdin, Moonti A, Jamin F, Taha S R, & Rahman R. (2021). Peningkatan Kualitas Pupuk Organik Produksi Kelompok Tani Rukun Sejahtera di Desa Bualo Kecamatan Paguyaman Kabupaten Boalemo. *Peduli: Jurnal Ilmiah Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(1): 84-92.
- Nurdin, Moonti A., Taha, S. R., Adam E., & Rahman R. (2023). Potensi Pasar Pupuk Organik Masyarakat Perkotaan di Gorontalo: Tinjauan Aspek Pengetahuan dan Perilaku. *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis) : Jurnal Agribisnis Dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 8(3), 199–206.
- Ovisogie, O. P., Odewale, O. J., Aisueni, O. N., Eguagie, I. E., Brown, G., & Okohoboh, E. (2013). Production utilization and acceptability of organic fertilizers using palms and shea tree as sources of biomass. *African J of Agricultural research*. 8(27):3483-3494.
- Stone D.M., & Elioff J.D. (1998). Soil properties and Aspen development five years after compaction and forest floor removal. *Can J Soil Sci* 78 (1): 51-58. <https://doi.org/10.4141/S97-026>.
- Sudradjat, Yahya, S., Hidayat, Y., Purwanto, O. D., Apriliani, S. (2018). Inorganic and organic fertilizer packages for growth acceleration and productivity enhancement on a four-year-old mature oil palm. *IOP conference series: Earth and environmental Science*. 196(2018):012004. doi :10.1088/1755-1315/196/1/012004
- Sugiyanta & Aziz, S. A. (2016). Pengembangan Pertanian Organik Indonesia. ISBN. 978-979-493-927-7. Bogor (ID). IPB Press.
- Suwardi, (2004). Teknologi Pengomposan Bahan Organik sebagai Pilar Pertanian Organik. ISBN. 979-9646715. Bogor (ID). IPB Press.
- Syukur, M., dan Melati, M., (2016). Pengembangan Sayuran Organik. ISBN. 978-979-493-927-7. Bogor (ID). IPB Press.
- Utami, N. (2016). *Produksi dan Flavonoid Daun Kemuning (Murraya paniculata (L.) Jack.) dengan Perbedaan Interval dan Tinggi Pangkas Panen Serta Dosis Pupuk Organik*. Institut Pertanian Bogor.