
**PEMBERDAYAAN KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM) PADA KELOMPOK TANI BATU
KARANG KESETNANA**

**Henry M. C. Sine^{1*}, I Komang Sudarma¹, Micha Snoverson Ratu Rihi¹, Suryawati¹, Eko H. A.
Juwaningsih¹, Lena Walunguru¹, Nova D. Lussy¹, Tri Luchi Proklamita¹, Ali Hasan¹, Yosefina
Lewar¹, Lauresius Lehar¹, Zainal Arifin¹, Bonik K. Amalo¹, Susniwan¹, Viona Nainggolan¹**

¹*Program Studi Teknologi Industri Hortikultura, Jurusan Tanaman Pangan dan Hortikultura,*

Politeknik Pertanian Negeri Kupang

**e-mail: henysine2019@gmail.com*

ABSTRAK

Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus oleh petani menyebabkan penurunan kesuburan tanah dan defisiensi unsur hara. Petani anggota Kelompok Tani Batu Karang di Desa Kesetnana, yang bergantung pada pupuk anorganik, menghadapi tantangan terkait harga yang cukup mahal dan kurangnya pengetahuan tentang cara pembuatan pupuk organik. Mereka belum mengetahui cara memanfaatkan sampah organik sebagai pupuk yang bermanfaat, serta belum ada transfer ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) terkait pembuatan bokashi dan Pupuk Organik Cair (POC). Untuk mengatasi permasalahan ini, dilaksanakan kegiatan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) dengan tujuan agar petani Batu Karang dapat mengolah limbah organik menjadi bokashi dan POC sebagai pupuk bagi tanah pertanian. Pelaksanaan PKM ini melibatkan edukasi kepada petani tentang cara memanfaatkan sampah organik dari lingkungan sekitar, seperti sisa sayuran, buah, dan daun kering, yang kemudian diolah menjadi bokashi dan POC. Penggunaan decomposer Effective Microorganism 4 (EM4) membantu mempercepat proses pengomposan. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pembuatan bokashi dan POC berjalan dengan baik, menghasilkan produk dengan ciri berwarna cokelat kehitaman, tekstur remah, dan aroma seperti bau tanah. Kegiatan ini berhasil memberikan informasi dan pemahaman kepada mitra tentang pemanfaatan limbah organik sebagai pupuk. Dengan demikian, petani kini dapat memanfaatkan limbah organik di sekitar lahan untuk menghasilkan bokashi dan POC yang siap digunakan, mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik, dan mendukung pertanian yang lebih ramah lingkungan serta berkelanjutan.

Kata Kunci: *Pupuk Bokashi, Pupuk Organik Cair, Kelompok Tani Batu Karang Kesetnana*

PENDAHULUAN

Pemakaian pupuk anorganik yang terus-menerus oleh petani mengakibatkan kesuburan tanah terganggu dan terjadi defisiensi unsur hara. Hal ini menyebabkan pemberian pupuk anorganik menjadi tidak berpengaruh karena pupuk anorganik menjadi tidak terurai dalam tanah (Tufaila & Yusrina, 2014). Selama ini, petani Kelompok Tani batu karang yang berwilayah di Kecamatan Molo Selatan desa Kesetnana, menggunakan pupuk anorganik yang harganya yang cukup mahal. Oleh karena itu, salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah pembuatan pupuk bokashi dan Pupuk Organik Cair dengan memanfaatkan sampah organik dan bahan tanaman lokal yang ada di sekitar lingkungan kelompok tani seperti daun kerinyu, daun lamtoro dan daun gamal. Sampah organik yang ada di sekitar lingkungan dapat diolah untuk dimanfaatkan kembali. Semua sampah organik, seperti sisa sayuran, buah, dan daun kering, mudah diurai oleh mikroorganisme (Moerdjoko dan Widyatmoko, 2002

Bokashi merupakan pupuk organik yang penggunaannya tidak merusak kesuburan tanah karena ramah lingkungan, selain harganya yang terjangkau dan dapat dibuat sendiri oleh petani. Hal ini sejalan dengan pernyataan Josina dkk. (2023) yang menyatakan bahwa bokashi meningkatkan ketersediaan unsur

hara N, P dan K bagi pertumbuhan tanaman. Aplikasi pupuk bokashi kotoran ayam mempengaruhi secara nyata peningkatan pertumbuhan dan hasil terung lokal dengan rata-rata peningkatan untuk variabel tinggi tanaman 0,32%, jumlah daun 0,45%, luas daun 0,11% diameter buah 0,024% dan berat buah perhektar 0,21%. Pembuatan bokashi yang disiapkan adalah inokulan bakteri menguntungkan *Effective Microorganism 4* (EM4) yang berfungsi sebagai dekomposer bokashi. Penggunaan EM4, pembuatan pupuk bokashi bisa lebih cepat dari biasanya (Meriatna dan Fahmi, 2018). Pupuk organik yang dihasilkan dengan memanfaatkan EM4, yang sering dikenal sebagai pupuk Bokashi (Tallo dan Sio, 2019), memiliki keunggulan utama berupa proses produksi yang lebih cepat dibandingkan dengan metode konvensional, memungkinkan pembuatan kompos dalam waktu yang relatif singkat.

Pupuk organik cair yang terbuat dari limbah sayuran, daun, dan limbah cair tahu memberikan manfaat besar bagi kesuburan media tanam, baik secara fisik, kimia, maupun biologi. Peningkatan kesuburan tanah ini berperan penting dalam meningkatkan ketersediaan dan penyerapan unsur hara yang mendukung pertumbuhan serta perkembangan tanaman. Hal ini sesuai dengan penjelasan Lakitan (2018) yang menyatakan bahwa kesuburan tanah sangat memengaruhi suplai unsur hara yang mencukupi kebutuhan tanaman.

Walunguru dkk. (2024) pupuk organik dapat dibuat dari limbah organik sayuran daun dan limbah cair tahu. Sayuran daun (terutama sawi, petsai, dan kubis) mudah rusak karena kadar airnya yang tinggi, sehingga limbah ini mudah diperoleh dalam jumlah cukup banyak. *Home industry* tahu umumnya setiap hari memproduksi tahu, sehingga setiap harinya akan menghasilkan limbah cair tahu. Banyaknya kedua limbah organik tersebut berpotensi mencemari lingkungan, sehingga sebaiknya dimanfaatkan agar dapat meminimalkan bahan pencemar lingkungan. Pengolahan limbah organik yang mudah dan ramah lingkungan adalah memanfaatkannya sebagai pupuk organik cair (POC). Limbah sayuran daun dan limbah cair tahu mengandung senyawa-senyawa kompleks yang bila terurai dapat menyumbang hara yang dibutuhkan tanaman. Kandungan hara limbah sayuran daun sawi yaitu nitrogen (N) sebesar 1%, fosfor (P) sebesar 1,98%, dan kalium (K) sebesar 0,85% (Siboro *et al.*, 2013). Limbah tahu mengandung N (1,24%), P₂O₅ (5,54%), K₂O (1,34%) (Asmoro, 2008). Kedua bahan tersebut berpotensi sebagai POC karena akan menyumbang hara yang dibutuhkan tanaman. Walunguru dkk. (2024) menyatakan bahwa pupuk organik cair (POC) limbah sayuran daun dan limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun pakcoy pada semua umur pengamatan (2, 3, 4, dan 5 MST). Pupuk organik cair (POC) limbah sayuran daun dan limbah cair tahu yang diberikan dengan konsentrasi 9% berpengaruh lebih baik terhadap diameter batang (11,29 cm pada 5 MST), tinggi tanaman (22,86 cm pada 5 MST), dan jumlah daun pada (22, 17 helai pada 5 MST).

Tujuan kegiatan ini adalah untuk untuk mengedukasi petani pada Batu Karang cara memanfaatkan bahan-bahan dari lingkungan sekitar seperti sampah organik, untuk diolah kembali

menjadi pupuk bokashi yang ramah lingkungan dan Pupuk Organik Cair sehingga petani di Batu Karang tidak perlu lagi membeli pupuk anorganik yang harganya cukup mahal dan juga merusak lingkungan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan di lahan kelompok Tani Batu Karang Desa Kesenana Kecamatan Molo Selatan. Kegiatan ini diikuti oleh 22 (dua puluh dua) orang anggota kelompok tani dan melibatkan 10 orang mahasiswa Program studi Teknologi Industri Hortikultura jurusan Tanaman Pangan dan hortikultura Politani Kupang. Pelaksanaan melalui metode dan prosedur pembelajaran: 1). Ceramah/diskusi yaitu menyampaikan pengetahuan secara lisan kepada peserta. Peserta aktif melakukan tanya jawab dan diskusi. Prosedur: Materi (berupa *handout* dan *leaflet*), disiapkan oleh pemateri satu minggu sebelum kegiatan untuk dipelajari. Pemateri mempunyai kepakaran terkait materi dan dalam pembelajaran terjadi tanya jawab dan diskusi. 2) Demonstrasi yaitu memperagakan barang dan urutan sesuai kegiatan secara langsung, yang relevan dengan materi. Prosedur: Tim menyiapkan alat/bahan yang dibutuhkan untuk membuat produk, alat atau model/desain yang diberikan sehingga peserta lebih mudah memahami. Pemateri memperagakan cara membuat produk, alat, teknologi serta aplikasinya di lapangan. 3). Praktik adalah kelompok dilatih melakukan proses. Praktik dilakukan lebih dari satu kali agar kelompok tani lebih terampil. Prosedur: Tim menyiapkan alat, bahan, prosedur, juga tempat kegiatan untuk percobaan. Sebelum praktik peserta mempelajari prosedur kerja. Peserta dibagi dalam kelompok (5-10 orang) dan tahap-tahap prosedur dilakukan secara kelompok, setiap kelompok dapat mengulang tahap-tahap prosedur agar terampil.

Alat dan bahan

Alat: Tong plastik dan penutupnya (100-150 mL) 2 buah, lesung kayu 2 buah, ember 4 buah, parang/pisau, plastik meja ukuran 3 x 2 m atau plastic sampah ukuran paling besar, sekop/pacul 2-3 buah, ember (campur biakan), tong air (untuk tampung air), gembor (untuk siram bahan pupuk), karung (untuk menyimpan/kemasan), terpal 6x 4 m untuk menutup tumpukan karung. Bahan: Kotoran ayam, arang sekam, daun legume (Gamal, lamtoro, turi, kelor), EM4 1botol, gula 1 kg, dedak, air, limbah cair tahu 60 mL, daun legum yang telah ditumbuk 10 kg, limbah sayuran daun (sawi-sawian, pertsai, kubis) 10-15 kg, limbah cair tahu 50 mL, batang pisang 2 kg, sabut kelapa 2 kg, daun legume (gamal, lamtoro) 2 kg

Prosedur Pembuatan

Prosedur Kerja Pembuatan Bokashi. Bahan dan alat yang dibutuhkan dipersiapkan secara lengkap. Bioaktivator EM4, gula dan air dicampurkan hingga menjadi suatu larutan. Pupuk kandang,

sekam dan dedak dicampur dan diaduk rata hingga benar-benar menyatu. Larutan bioaktivator dan campuran material disatukan menjadi adonan bokashi. Adonan dibuat secara perlahan-lahan atau bertahap dan merata hingga kandungan air \pm 30-40%. Kecukupannya dicirikan dengan tidak menetesnya air bila bahan digenggam. Adonan bokashi ditumpuk dialas yang kering. Tumpukan bahan umumnya setinggi 15-20 cm. Bahan dimasukkan ke dalam karung yang telah disediakan. Lingkungan mikro fermentasi bokashi dijaga, khususnya suhu dan kelembaban. Suhu dipertahankan antara 40-50°C. Pengontrolan suhu dilakukan setiap 5 jam sekali (minimal 1 hari sekali). Jika suhu tinggi, adonan bokashi dibalik, didiamkan terbuka sebentar supaya suhu turun, kemudian ditutup kembali. Proses fermentasi terjadi sekitar 7-14 hari. Setelah 2 minggu, Pupuk bokashi siap digunakan.

Pembuatan POC Berbahan Utama Limbah Sayuran Daun dengan Limbah Cair Tahu: Bahan-bahan POC dicuci bersih. Limbah sayuran daun dan daun gamal dicincang, dan dihaluskan dengan *blender*. Batang pisang dan sabut kelapa dicincang dengan ukuran \pm 1 cm. Larutan bioaktivator dibuat sebagai berikut: EM4 (1botol), gula pasir (250 g), air (5 l) dicampur merata, didiamkan selama 20 menit. Limbah cair tahu dan bahan POC lainnya yang telah dihaluskan dimasukkan dalam tong. Larutan bioaktivator dimasukkan dalam tong, diaduk merata dengan bahan POC dan limbah cair tahu. Tong ditutup rapat. Setiap dua hari sekali tutup tong dibuka dan bahan-bahan POC diaduk untuk mengeluarkan gas hasil fermentasi. Fermentasi selama 2-4 minggudan POC siap digunakan. POC disaring untuk dipisahkan dari ampasnya. Hasil saringan dimasukkan dalam jerigen (ditutup rapat). Larutan aplikasi POC dibuat dengan mengambil POC sebanyak 50 mL kemudian diencerkan dengan air sampai 1 liter. Larutan aplikasi tersebut diberikan ke tanaman dengan dosis 250 mL per tanaman, diberikan pada pagi atau sore. Larutan aplikasi POC diberikan dua hari sekali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Petani anggota Kelompok Tani Batu Karang masih mengandalkan pupuk kimia untuk meningkatkan hasil pertanian, namun pemakaiannya cukup tinggi, khususnya untuk komoditas seperti padi, jagung, dan sayuran. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan mereka dalam pembuatan pupuk organik serta pemanfaatan sampah organik menjadi produk yang bermanfaat, yang dapat menjadi alternatif pengganti pupuk kimia yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Hal tersebut disebabkan minimnya pengetahuan petani dalam hal pemanfaatan limbah organik serta belum adanya transfer ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) tentang pembuatan bokashi dari limbah dan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) tersebut kepada petani. Permasalahan tersebut mendasari dilaksanakannya kegiatan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) agar petani Batu Karang mampu memanfaatkan limbah organik menjadi pupuk bokashi dan POC yang dapat dipergunakan sebagai pupuk bagi tanah pertanian. Solusi pelaksanaan kegiatan PKM adalah pembuatan bokashi dan POC yang dilaksanakan pada petani

Batu Karang dapat dinilai tepat sasaran karena selama ini petani mitra belum pernah memanfaatkan sampah organik dan tumbuhan sumber unsur hara yang berada di sekitar lahan menjadi bokashi dan POC.

Petani mitra membutuhkan pupuk yang semakin mahal untuk penyubur tanah, sementara di lokasi tersebut terdapat sampah organik dan tumbuhan sumber unsur hara dalam jumlah yang cukup banyak. Data yang didapatkan menunjukkan bahwa kegiatan utama anggota kelompok tani Batu Karang adalah sebagai petani sayur namun aktivitasnya belum optimal. Oleh karena itu, tim PKM bersama-sama anggota kelompok tani dan mahasiswa melakukan kegiatan pemanfaatan sampah organik berupa sayur dan buah kotoran ayam, daun kerinyu, daun gamal, dan daun lamtoro menjadi pupuk bokashi dan POC yang ramah lingkungan. Kegiatan berjalan dengan baik dan lancar. Peserta mitra pengabdian antusias dalam mengikuti kegiatan sosialisasi dan penyuluhan ini. Petani anggota kelompok tani yang hadir (22 orang) sangat antusias dan aktif mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir. Pertanyaan-pertanyaan diajukan dan diskusi terjadi menunjukkan antusiasme mitra (Gambar 1).



Gambar 1. Penyampaian Materi dan Diskusi

Kegiatan praktik pendampingan dilakukan mulai dari proses persiapan alat dan bahan. Tim pengabdian menjelaskan bahwa proses pembuatan pupuk bokashi ini sangat mudah dilakukan. Alat-alat yang digunakan tergolong sederhana, bahan-bahannya juga mudah didapat, proses pengolahan sederhana, dan waktu pengolahan yang tidak lama. Pengolahannya disebut dengan fermentasi. Bokashi merupakan pupuk organik yang penggunaannya yang dapat dibuat sendiri oleh petani dengan memanfaatkan bahan organik seperti limbah rumah tangga dan tumbuhan sumber unsur hara yang ada di sekitar lahan. Bahan-bahan tersebut difermentasikan dengan bantuan mikroorganisme aktivator yang mempercepat proses fermentasi yaitu EM4 (Tabun dkk., 2019). Selain itu, EM4 juga bermanfaat memperbaiki struktur dan tekstur tanah menjadi lebih baik serta menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Dengan

demikian, penggunaan EM4 akan membuat tanaman menjadi lebih subur, sehat dan relatif tahan terhadap serangan.

Effective Microorganism (EM4) adalah kultur campuran dari berbagai mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. EM4 ini mengandung *Lactobacillus* sp. dan sebagian kecil bakteri fotosintetik, *Streptomyces* sp., dan ragi (Manupu *et al.*, 2012). Pupuk bokashi dibuat dengan memanfaatkan aktivitas mikroorganisme efektif (EM4) sebagai dekomposernya. EM4 mudah diperoleh oleh masyarakat karena dijual di pasaran dalam bentuk cairan kental yang telah dikemas dalam berbagai ukuran. Proses fermentasi bahan organik dilakukan di atas tanah. Campuran atau adonan bahan yang sudah tercampur dengan baik ditumpuk di atas tanah dengan alas yang kering. Tumpukan bahan umumnya setinggi 15 -20 cm. Lalu, tumpukan bahan ditutup dengan karung atau terpal selama proses fermentasi. Pengontrolan lingkungan fermentasi selalu dilakukan secara khusus untuk mempertahankan suhu antara 40-50°C. Pengontrolan suhu dilakukan setiap 5 jam sekali (minimal 1 hari sekali). Kontrol suhu fermentasi hingga maksimal 45°C. Apabila melebihi suhu tersebut, adonan diaduk dengan cangkul dan dibiarkan terbuka sebentar hingga suhu stabil. Bahan fermentasi kemudian ditutup kembali (Gambar 2).



Gambar 2. Praktik Pembuatan Bokashi

Keberhasilan pembuatan pupuk disebabkan oleh adanya pengaruh EM4. EM4 berfungsi sebagai dekomposer bokashi, dengan menggunakan EM4, pembuatan pupuk bokashi bisa lebih cepat dari biasanya. Yang biasanya diperlukan waktu 2-3 bulan untuk membuat pupuk bokashi maka dengan bantuan EM4 bisa dalam waktu kurang dari 1 bulan. Selain itu, EM4 juga dapat membantu proses penyediaan dan penyerapan unsur hara yang ada di dalam tanah. Bentuk dari EM4 adalah berupa cairan

warna kecokelatan dan memiliki aroma yang khas dan dapat dibuat sendiri. Mikroorganisme yang terkandung di dalam EM4 di dalam tanah antara lain: bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas* sp.) bakteri asam laktat (*Lactobacillus*), *Streptomyces* sp., Actinomycetes dan ragi/yeast (Meriatna & Fahmi, 2018).

Selama kegiatan berlangsung tidak ada kendala yang dihadapi karena setiap peserta, sehari sebelum pelaksanaan kegiatan sudah mendapat materi berupa Leaflet (Pamflet). Leaflet adalah pilihan yang tepat untuk menyampaikan informasi secara ringkas dan menarik, cocok untuk pembagian langsung atau disebar di berbagai tempat strategis. Desain leaflet dapat dimulai dengan judul yang menarik seperti "Pupuk Organik Cair: Solusi Pertanian Berkelanjutan" dan diikuti dengan pengenalan singkat mengenai pentingnya penggunaan pupuk organik cair. Dalam materi ini juga bisa dicantumkan manfaat dari pupuk organik cair, seperti bagaimana ia dapat meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman. Penjelasan mengenai cara pembuatan pupuk organik cair dari limbah sayuran dan limbah cair tahu dapat dijelaskan secara ringkas dalam langkah-langkah mudah yang bisa diikuti oleh petani. Selanjutnya, dalam leaflet juga perlu ditegaskan keunggulan pupuk organik dibandingkan pupuk kimia, dengan penekanan pada dampaknya terhadap lingkungan dan keberlanjutan pertanian. Pada pesan utama, leaflet dapat mengajak pembaca untuk mendukung pertanian ramah lingkungan dengan beralih menggunakan pupuk organik cair.

Presentasi PowerPoint (PPT). PPT sangat efektif untuk presentasi langsung di depan kelompok petani atau audiens lain. Presentasi dimulai dengan judul slide yang jelas mengenai kegiatan yang dilakukan, seperti "Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair." Slide berikutnya bisa berisi tujuan kegiatan, menjelaskan bahwa pelatihan ini bertujuan untuk mengajarkan cara pembuatan pupuk organik cair. Di slide berikutnya, pengenalan pupuk organik cair bisa dijelaskan, termasuk manfaat dan cara kerja pupuk tersebut dalam mendukung kesuburan tanah. Kemudian, slide yang berisi bahan dan proses pembuatan bisa mencakup langkah-langkah dengan gambar atau ilustrasi pendukung. Di slide selanjutnya, dijelaskan keunggulan pupuk organik cair dibandingkan dengan penggunaan pupuk kimia. Terakhir, slide diakhiri dengan hasil dan manfaat, termasuk data atau bukti empiris yang menunjukkan efektivitas penggunaan pupuk ini.. Proses pembuatan pupuk bokashi yang berasal dari limbah sayur dan buah ini berjalan lancar. Hasil yang didapatkan menjadi maksimal. Hal tersebut ditunjukkan dengan pupuk bokashi yang berhasil dibuat. Ciri proses pembuatan bokashi berhasil ditunjukkan dengan bokashi yang berwarna coklat kehitaman, tekstur remah dan memiliki aroma seperti bau tanah pada umumnya. Hal ini sejalan dengan Djuarnaniet al. (2006) bahwa sesuai karakteristik bokashi yang telah matang yaitu mempunyai warna coklat tua sampai kehitam-hitaman dan memiliki tekstur remah atau tidak menggumpal dan pupuk yang telah matang akan berbau seperti tanah, bila tercium bau yang tidak sedap berarti terjadi fermentasi anaerobik dan kompos belum matang, bokashi akan matang jika difermentasi selama 10-14 hari.

Walunguru dkk. (2024) Pupuk organik dapat dibuat dari limbah organik sayuran daun (seperti sawi, petsai, dan kubis) dan limbah cair tahu. Kedua jenis limbah ini dihasilkan setiap hari, jumlahnya tersedia banyak, dan mudah diperoleh. Pengolahan sampah organik yang mudah dan ramah lingkungan adalah memanfaatkannya sebagai pupuk organik cair (POC). Kedua bahan tersebut mudah terurai dan menyumbang hara bagi tanaman, sehingga baik sebagai bahan POC. Kadar hara dalam POC dapat ditingkatkan dengan menambahkan bahan organik sebagai bahan pupuk seperti daun gamal (menambah hara N), batang pisang (menambah hara P), dan sabut kelapa (menambah hara K). Penambahan bahan-bahan tersebut penting terutama bila digunakan untuk sayuran buah yang hara P dan K harus tersedia cukup saat tanaman memasuki fase berbunga.

Kelebihan POC yaitu aplikasinya lebih mudah dibanding pupuk organik padat, unsur hara lebih mudah diserap tanaman, mengandung mikroorganisme yang jarang terdapat dalam pupuk organik padat, dan pencampuran POC dengan organik padat dapat mengaktifkan hara dalam pupuk organik padat lebih tersedia.

Respon petani terhadap kegiatan ini cukup positif. Meskipun mereka sekarang sudah mengetahui cara membuat pupuk organik cair dan bokashi, sebagian petani mengungkapkan ketertarikan yang besar untuk mencoba membuatnya di masa mendatang. Mereka menyadari manfaat jangka panjang dari penggunaan pupuk organik dalam meningkatkan kesuburan tanah dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang mahal. Namun, beberapa petani juga menyampaikan kekhawatiran mengenai ketersediaan bahan baku yang diperlukan dan waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan. Meski begitu, mereka berharap dengan adanya pelatihan dan pendampingan berkelanjutan, mereka akan lebih termotivasi untuk mengimplementasikan pembuatan pupuk organik cair dan bokashi di lahan pertanian mereka. Secara umum, kegiatan ini memberikan wawasan baru yang positif, dan petani berharap bisa mengadaptasi teknik ini secara lebih luas, terutama jika ada dukungan lebih lanjut dalam bentuk penyuluhan, bantuan teknis, serta fasilitas yang memadai untuk proses pembuatan pupuk tersebut. Dokumen kegiatannya dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

KESIMPULAN

Banyak petani yang belum mengetahui tentang pemanfaatan limbah-limbah organik yang ada di sekitar untuk menjadi pupuk. Pupuk bokashi dan Pupuk Organik Cair (POC) adalah bentuk pemanfaatan limbah organik. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini berhasil memberikan informasi dan pemahaman mitra tentang pemanfaatan limbah organik menjadi pupuk. Kegiatan berjalan dengan baik dan menghasilkan pupuk bokashi produk praktik. Pupuk Bokashi dan POC yang sudah matang dan siap digunakan ditunjukkan dengan yang warna cokelat kehitaman, tekstur remah dan memiliki aroma seperti bau tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmoro Y. 2008. Pemanfaatan limbah tahu untuk peningkatan hasil tanaman petsai (*Brassia chinensis*). Surakarta. Bioteknologi 2: 51-55
- Josina Irene Brigetha Hutubessy*, Kristono Yohanes Fowo, Murdaninsi, 2023. Efek Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung Lokal (*Solanum melongena* L) AGRICA: Journal of Sustainable Dryland Agriculture, 16 (1): 1-8 (2023) <file:///C:/Users/ACER/Downloads/2487-Article%20Text-10073-1-10-20230620.pdf>
- Lakitan B. 2018. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Press, Depok Jakarta.
- Lena Walunguru, Marsema Kaka Mone, Nova Deviyanti Lussy. 2024. Respons Pertumbuhan Pakcoy Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran Daun dan Limbah Cair Tahu. Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab Volume 7, Nomor 1, Agustus 2024 Halaman : 35-40 <file:///C:/Users/ACER/Downloads/15629-42464-1-PB.pdf>

- Manuputty, M.C., Jacob,A., & Haumahu, J. P. (2012). Pengaruh effective inoculant promi dan em4 terhadap laju dekomposisi dan kualitas kompos dari sampah Kota Ambon. *Agrologia*, 1(2),143-151.
- Meriatna, S.,& Fahri, A.(2018).Pengaruh waktu fermentasi dan volume bio aktivator EM4 (effective microorganisme) pada pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah buah-buahan. *Jurnal Teknologi KimiaUnimal*,7(1), 13-29.
- Moerdjoko,S., & Widyatmoko(2002).Menghindari, mengolah dan menyingkirkan sampah, Cet.1, PT. Dinastindo Adiperkasa Internasional.
- Notohadiprowiro T. 2021. Tanah, Lingkungan dan Pertanian Berkelanjutan. Deepublish, Yogyakarta.
- Risman. 2017. Pertanian Ramah Lingkungan. Citraunggul Laksana, Jakarta Timur.
- Tufaila,M., & Yusrina, A. S. (2014). Pengaruh pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah pada ultisol Puosu Jaya Kecamatan Konda, Konawe Selatan. *Jurnal Agroteknos*,4(1), 18-25.
- Tallo, M.L., &Sio, S. (2019). Pengaruh lama fermentasi terhadap kualitas pupuk bokashi padat kotoran sapi. *Journal of Animal Science*,4(I), 12-14.
- Tabun, A.C., Ndoen, B., Leo Peu, C. L.O., Jermias, J.A., Foenay, T. A.Y., & Ndolu, D. A. J. (2017). Pemanfaatan limbah dalam produksi pupuk bokhasi dan pupuk cair organikdi Desa Tuatuka Kecamatan Kupang Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*,2(2), 107-115.