Pemberdayaan Kelompok Tani melalui Workshop Pembuatan Pupuk Kompos dari Limbah Bonggol dan Pelepah Pisang untuk Mendukung Kemandirian Pupuk Pertanian Pisang

Eka Nurul Qomaliyah[1], Rini Anggi Arista[2], Dian Nugraheni[3], Obaja Eden Santosa Riyanto[4], Achmad Saiful Ariifn[5], Atika Praptawati[6]

[1,2,3] Departemen Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Malang
[4] Program Studi D4 Teknologi Rekayasa dan Pemeliharaan Bangunan Sipil, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Malang
[5]Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Malang
[6]Departemen Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang

Abstract: Ngrangin Hamnlet, Sumberpasir Village, Malang Regency, is a major banana growing area that produces a lot of organic waste from banana stems. Sadly, this waste is not being used as well as it could be, even though there is a growing need for fertilizer, which is often hard to get for farming. The Purpose of this community service is to help banana farmers learn how to make compost from banana plant waste. This will help them become more self-sufficient effective in getting organic fertilizer locally. This workshop used a learning and hands on approach, including advice, practice and technical help. The activity was aimed at 26 banana farmers who belong to farmer group in Ngrangin Hamlet. The result show that the farmer understood more about recycling farm waste and had better skills in making compost. The compost was good quality, with a crumby texture, dark brown colour, and odorless. Another good thing was that banana farmer started working together to manage compost in the hamlet and they became more aware of sustainable farming methods. This activity shows that helping people locally with the right technology can be a good way to manage waste and provide the fertilizer farmers need.

Keywords:
Banana Waste
Compost fertilizer
Farmer group
Sustainable Agriculture

Pendahuluan

Dusun Ngrangin berada di Desa Sumberpasir, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang, merupakan area agraris dengan potensi signifikan pada pertanian pisang dan peternakan. Varietas pisang yang ditanam kelompok tani di dusun Ngrangin secara turun temurun yakni pisang batu atau pisang klutuk. Pisang klutuk yakni varietas pisang yang biasa dikonsumsi dalam kondisi muda, biasa digunakan untuk rujak atau lawar (Sarastuti & Yuwono, 2015; Sunandar, 2017). Selain itu, daun pisang klutuk juga dijual sebagai pemasukan tambahan oleh warga. Aktivitas pertanian di kawasan ini, tidak hanya menghasilkan volume pisang klutuk yang cukup tinggi, namun juga menciptakan limbah organik terutama dalam bentuk bonggol dan pelepah pisang. Sayangnya, limbah ini belum dimanfaatkan secara optimal, sering kali hanya dibuang atau dibakar, yang bisa berdampak negatif pada lingkungan dan mengabaikan potensi ekonomi

serta ekologi yang ada.

Di sisi lain, kelompok petani pisang di Dusun Ngrangin masih sangat bergantung pada penggunaan pupuk kimia dalam praktik budidaya pertanian. Ketergantungan ini sering menjadi masalah, terutama saat terjadi kelangkaan pupuk atau lonjakan harga pupuk. Ketiadaan alternatif lokal untuk pupuk organik mengakibatkan tingginya pengeluaran produksi dan rendahnya kemandirian petani dalam mengelola sumber daya pertanian mereka (Syairozi, 2021). Kegiatan pengabdian ini berfokus pada pemberdayaan kelompok petani melalui pendidikan dan pelatihan mengenai pembuatan pupuk kompos dari limbah bonggol dan pelepah pisang yang dihasilkan dari pertanian pisang klutuk itu sendiri. Pemilihan kelompok petani di Dusun Ngrangin sebagai mitra didasarkan pada ketersediaan limbah organik yang cukup melimpah, semangat komunitas untuk inovasi pertanian, serta kebutuhan mendesak solusi pertanian yang berkelanjutan. Situasi saat ini menunjukkan kurangnya pengetahuan teknis mengenai pengolahan limbah dan kurangnya praktik daur ulang baik di tingkat rumah tangga maupun kelompok. Harapan dari adanya kegiatan pelatihan melalui wokshop ini yakni terbentuknya kelompok tani yang mandiri dalam membuat pupuk kompos, mampu memanfaatkan limbah secara produktif, serta menerapkan prinsip-prinsip pertanian organik yang ramah lingkungan dan ekonomis.

Metode

2.1 Subjek dan Lokasi Kegiatan

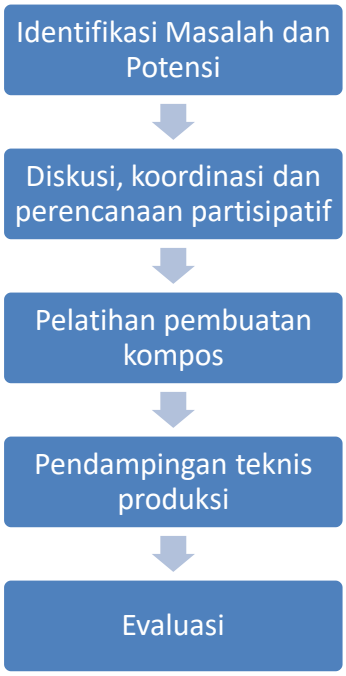
Kegiatan ini dilaksanakan di Dusun Ngrangin, Desa Sumberpasir, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Fokus utama dari kegiatan ini adalah 26 petani pisang yang merupakan anggota dari kelompok tani setempat, yang terlibat dalam workshop produksi dan pengelolaan pupuk kompos. Lokasi dipilih karena tersedia bahan baku kompos yang melimpah, seperti bonggol dan pelepah pisang.

2.2 Pendekatan Pelaksanaan Pengabdian

Dalam kegiatan ini, metode yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR), sebuah pendekatan kolaboratif yang melibatkan komunitas sebagai peserta aktif dalam setiap tahapan pengabdian (Rachman, Amri, 2024), yang dimulai dari perencanaan hingga evaluasi. Pemilihan mdetode PAR memfasilitasi pertukaran pengetahuan secara timbal balik dan menjamin keberlanjutan program karena disesuaikan dengan kebutuhan dan potensi lokal. Tahap awal dari pengabdian ini dimulai dengan pengamatan serta identifikasi masalah bersama tokoh Masyarakat, kepala desa dan pengurus kelompok tani.

2.3 Tahapan Kegiatan

Ada beberapa tahap kegiatan yang dilakukan oleh tim. Ini dimulai dari mengidentifikasi masalah dan potensi sampai pada dengan tahap evaluasi. Adapun diagram alir pelaksanaan kegiatan dapat dilhat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap pelaksanaan

Rangkaian pelaksanaan kegiatan pengabdian disusun sebagai berikut:

a) Observasi dan Identifikasi Masalah – dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi potensi, tantangan, dan kebutuhan petani dalam komunitas.
b) Forum Diskusi dan Perencanaan Partisipatif – dilaksanakan dengan menghadirkan wakil dari kelompok tani untuk merancang bentuk pelatihan serta dukungan yang diperlukan.
c) Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos – mencakup teori serta praktik langsung dalam pengolahan limbah bonggol dan pelepah pisang.
d) Pendampingan Teknis dan Evaluasi Awal – memberikan dukungan selama proses fermentasi dan penggunaan awal pupuk kompos oleh para petani.
e) Refleksi dan Evaluasi Partisipatif – dilakukan untuk menilai keberhasilan, tantangan yang dihadapi, serta merumuskan langkah selanjutnya secara mandiri.

Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Dusun Ngrangin menunjukkan adanya dinamika dan antusias yang cukup berarti, khususnya dalam proses pendampingan pembuatan pupuk kompos berbasis limbah bonggol dan pelepah pisang.

Aktivitas ini tidak hanya menyediakan pelatihan teknis, tetapi juga menjadi wadah kolektif untuk meningkatkan kohesi sosial antara anggota kelompok tani. Berbagai kegiatan yang dilakukan termasuk penyuluhan tentang dasar-dasar pembuatan kompos, demonstrasi praktik pengolahan limbah, simulasi penyimpanan dan pengemasan pupuk kompos, serta diskusi kelompok untuk evaluasi dan perencanaan ke depan.

Pelatihan tentang pembuatan kompos secara praktis ini memiliki peran penting untuk mengatasi masalah utama yang dihadapi masyarakat, yaitu ketergantungan pada pupuk kimia dan kurang optimalnya penggunaan limbah organik. Hasil pendampingan menunjukkan bahwa peserta dapat memahami proses produksi kompos, mengenal bahan dekomposer lokal, serta menerapkan teknik fermentasi sederhana yang dapat dilakukan secara berkelanjutan di rumah. Beberapa peserta bahkan aktif bertanya terkait modifikasi teknik yang diajarkan dengan peranan bahan pelengkap seperti abu sekam dan kotoran hewan serta keinginan peserta untuk menerapkan praktik pembuatan kompos berikutnya secara mandiri dan menggunakannya secara langsung setelah priode inkubasi pematangan pupuk. Dari segi transformasi sosial, kegiatan ini menghasilkan perubahan perilaku yang jelas dalam cara pandang terhadap limbah organik sebagai sumber daya berharga. Proses pelaksanaan penyampaian materi dan praktik langsung pada Gambar 2.

Gambar 2. Penyampaian materi dan pembuatan kompos

Bonggol dan pelepah pisang adalah produk sampingan pertanian yang memiliki potensi besar sebagai bahan dasar dalam pembuatan kompos, berkat kandungan kimianya yang mendukung pertumbuhan tanaman. Penelitian telah menunjukkan bahwa bonggol pisang mengandung unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang cukup signifikan, serta unsur mikro seperti kalsium dan magnesium (Anzila & Asngad, 2022). Selain itu, pelepah pisang kaya akan lignin dan selulosa yang merupakan komponen organik penting untuk pembentukan struktur tanah dan peningkatan kapasitas penyimpanan air (Apriliyani et al., 2023;

Noris & Suparti, 2020). Keseimbangan antara karbon dan nitrogen dalam limbah pisang menjadikannya ideal untuk proses pengomposan, karena dapat meningkatkan efisiensi aktivitas mikroorganisme decomposer (Lubis, 2020). Di samping itu, senyawa fenolik yang terkandung dalam pelepah pisang berfungsi sebagai antioksidan alami yang dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kondisi lingkungan yang membuat stress (Agustiarini & Wijaya, 2021; Ramírez-Bolaños et al., 2021).

Dalam praktik pengaplikasian, penting untuk memperhatikan waktu dan metode aplikasi kompos yang tepat dari limbah pisang. Kompos dapat diterapkan pada lahan pertanian sebagai pupuk dasar sebelum penanaman, dengan dosis berkisar antara 1 hingga 3 kg per tanaman, berdasarkan usia dan jenis tanaman. Untuk tanaman pisang, waktu aplikasi yang paling efisien adalah 2 hingga 3 minggu sebelum penanaman bibit, agar unsur hara dapat diserap oleh tanah dan menciptakan lingkungan akar yang subur. Kompos dapat juga digunakan sebagai pupuk tambahan setiap 2 hingga 3 bulan untuk memastikan ketersediaan nutrisi, terutama pada fase pertumbuhan vegetatif (Putra et al., 2025). Aplikasi dapat dilakukan dengan cara memasukkannya ke dalam tanah di sekitar tanaman atau mencampurnya ke dalam barisan tanah. Sangat penting untuk memastikan bahwa kompos yang digunakan telah matang sempurna, yang ditandai oleh bau tanah yang segar, warna coklat kehitaman, dan tekstur remah. Menggunakan kompos yang belum sepenuhnya matang dapat mengakibatkan ikatan nitrogen dalam tanah dan mengganggu pertumbuhan tanaman.

Dengan memanfaatkan limbah pisang menjadi kompos organik, petani tidak hanya mendapatkan pupuk yang ekonomis dan ramah lingkungan, tetapi juga membantu meningkatkan kualitas tanah serta produktivitas tanaman dalam jangka panjang. Pendekatan ini menjadi langkah konkret dalam mempromosikan sistem pertanian yang sirkular dan berkelanjutan di tingkat komunitas, serta menjadi solusi yang tepat ketika dihadapi dengan permasalah kelangkaan pupuk. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan dampak teknis tetapi juga mendukung pengembangan kapasitas sosial dan kelembagaan lokal menuju pertanian yang berkelanjutan. Dokumentasi Bersama kegiatan workshop ditunjukkan pada Gambar 3.

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi, baik secara teknis maupun non-teknis. Tantangan utama terletak pada kurangnya pengalaman awal peserta dalam mengolah limbah pertanian menjadi pupuk kompos, sehingga memerlukan pendekatan yang repetisi. Dari sisi sosial, adanya perbedaan tingkat pemahaman dan partisipasi antar anggota kelompok tani mengakibatkan kecepatan adaptasi yang bervariasi. Tantangan lainnya, peserta kelompok tani yang mengikuti kegiatan 80% merupakan wanita atau Ibu-ibu kelompok tani, karena peserta Laki-laki bertepatan dengan kegiatan workshop mengikuti kegiatan bersih-bersih lingkungan diawal kegiatan workshop.

Gambar 3. Foto Bersama kelompok tani pisang Dusun Ngrangin

Meski menghadapi tantangan, terdapat beberapa praktik baik yang muncul selama kegiatan berlangsung. Pertama, pendekatan partisipatif berbasis komunitas terbukti efektif dalam mendorong keterlibatan aktif peserta, mulai dari tahap perencanaan hingga evaluasi. Kedua, integrasi antara penyuluhan teori dan praktik langsung yang berjalan bersamaan memberikan pemahaman menyeluruh kepada peserta sehingga memudahkan peserta kelompok tani untuk menerapkan pengetahuan secara mandiri. Ketiga, terciptanya solidaritas kelompok yang terlihat dari inisiatif beberapa anggota kelompok tani untuk membentuk tim kecil pengelola kompos sebagai embrio kolektif yang kelompok tani canangkan untuk kemandirian pupuk.

Berdasarkan pelaksanaan dan refleksi kegiatan, beberapa rekomendasi diajukan untuk keberlanjutan program ini. Pertama, perlu dilakukan pelatihan lanjutan yang lebih mendalam mengenai variasi bahan dekomposer alami dan pemanfaatan limbah pertanian lainnya. Kedua, pengadaan sarana produksi skala kecil seperti alat pencacah, wadah fermentasi, dan pelindung kompos (cover) akan mendukung efisiensi produksi. Ketiga, disarankan adanya pendampingan regular serta adanya pembentukan koperasi atau kelompok usaha tani berbasis kompos dapat dijadikan sebagai strategi penguatan kelembagaan sekaligus mendorong nilai ekonomi dari pengelolaan limbah secara terpadu dan berkelanjutan. Keempat, kelompok tani yang memiliki ternak dapat mempertimbangkan penambahan kotoran ternak dalam pembuatan kompos. Keseluruhan kegiatan dan rekomendasi ini mendukung program pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) nomor 12 terkait konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, SDGs 13 terkait perubahan iklim melalui perbaikan kualitas tanah, SDGs 15 terkait ekosistem darat melalui menjaga kesuburan tanah dan lahan pertanian serta eksosistem darat.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa workshop pembuatan pupuk kompos dari limbah bonggol dan pelepah pisang di Dusun Ngrangin, Desa Sumberpasir, Kabupaten Malang, membangun kesadaran dan keterampilan kelompok tani pisang dalam mengelola limbah pertanian secara produktif. Melalui pendekatan partisipatif dan berbasis komunitas, kegiatan ini tidak hanya memberikan solusi terhadap keterbatasan ketersediaan pupuk organik, tetapi juga mendorong terjadinya perubahan perilaku menuju pertanian yang lebih mandiri dan berkelanjutan. Antusiasme peserta sangat tinggi, terlihat dari keterlibatan aktif dalam setiap sesi pelatihan serta keinginan peserta pelatihan untuk menerapkan hasil pelatihan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih teruntuk kepala Desa Sumberpasir, Kepala dusun Ngrangin dan kelompok tani pisang sebagai mitra pelaksanaan kegiatan pengabdian ini serta kelompok KKN UM Membangun Desa Ngrangin yang telah membantu pelaksanaan, sehingga dapat berjalan dengan sukses dan lancar.

Daftar Pustaka

Agustiarini, V., & Wijaya, P. D. (2021). Jurnal Penelitian Sains. *Jurnal Penelitian Sains*, *21*(3), 163–167.

Anzila, S. M., & Asngad, A. (2022). Efektivitas Kombinasi Poc Bonggol Pisang Dan Daun Kelor Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Sawi Pakcoy (Brassica rapa L.) Dengan Metode Hidroponik. *Bio-Lectura : Jurnal Pendidikan Biologi*, *9*(2), 168–178. https://doi.org/10.31849/bl.v9i2.10754

Apriliyani, T., Laksono, R. A., & Lestari, A. (2023). Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang (Volvariella volvaceae) Akibat Substitusi Proporsi Limbah Batang Pisang Pada Media Tumbuh. *Jurnal Agrotech*, *13*(1), 40–45. https://doi.org/10.31970/agrotech.v13i1.111

Rachman, D. F., & Amri, S. M. I. (2024). Pelatihan Technopreneurship di Era Digital: Strategi Pemberdayaan Wirausaha Lokal Menuju Transformasi Digital Berkelanjutan. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Dan Inovasi*, *2*(4), 851–860.

Lubis, Z. (2020). Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal (MOL) dalam Pembuatan Kompos. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2020*, *18*, 361–374.

Noris, M., & Suparti, S. (2020). Produktivitas Jamur Merang (Volvariella volvaceae) Pada Media Jerami Dengan Penambahan Batang Pisang Yang Ditanam Dalam Keranjang. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, *6*(2), 154–162. https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v6i2.10539

Ramírez-Bolaños, S., Pérez-Jiménez, J., Díaz, S., & Robaina, L. (2021). A potential of banana flower and pseudo-stem as novel ingredients rich in phenolic compounds. *International Journal of Food Science and Technology*, *56*(11), 5601–5608. https://doi.org/10.1111/ijfs.15072

Putra, R. A., Putri, S.D., & Fevria, W. S. (2025). Pengaruh Kompos Limbang Batang Pisang terhadap Pertumbuhan Batang Pisang. *Jurnal Agroplasma*, *12*, 344–355.

Sarastuti, M., & Yuwono, S. S. (2015). Pengaruh Pengovenan dan Pemanasan Terhadap Sifat - Sifat Bumbu Rujak Cingur Instan Selama Penyimpanan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, *3*(2), 464–475.

Sunandar, A. (2017). New record of wild banana (Musa balbisiana Colla) in West Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas*, *18*(4), 1324–1330. https://doi.org/10.13057/biodiv/d180406

Syairozi, M. I. (2021). Analisis Kemiskinan Di Sektor Pertanian (Studi Kasus Komoditas Padi di Kabupaten Malang). *Media Ekonomi*, *28*(2), 113–128. https://doi.org/10.25105/me.v28i2.7169