

## PEMANFAATAN BONGGOL PISANG SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK

Topanus Tulak<sup>\*1</sup>, Mitra Rara' Damba<sup>2</sup>, Hendrik<sup>3</sup>, Sefrin Siang Tangkearung<sup>4</sup>, Harmelia Tulak<sup>5</sup>

<sup>1,3,4,5</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Kristen Indonesia Toraja

<sup>20</sup>Agroteknologi, Universitas Kristen Indonesia Toraja

*e-mail:* topan@ukitoraja.ac.id<sup>1</sup>, mitrararadamba@gmail.com<sup>2</sup>, hendrik@ukitoraja.ac.id<sup>3</sup>,

sefrintangkearung@ukitoraja.ac.id<sup>4</sup>, harmeliatulak@ukitoraja.ac.id<sup>5</sup>

### Abstrak

Pertanian organik merupakan sistem pertanian yang holistik dan terpadu, tanpa menggunakan bahan kimia dan hanya menggunakan pupuk organik yang berasal dari bahan-bahan alami. Salah satu sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan pupuk organik adalah bonggol pisang. Bonggol pisang adalah batang tanaman pisang yang berupa umbi batang yang mengandung unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman. Meskipun sistem pertanian organik memberikan keuntungan kepada pembangunan pertanian masyarakat namun penerapannya tidak mudah. Beberapa hal yang menjadi kendalanya adalah masyarakat belum paham sistem pertanian terpadu, tanah yang butuh perawatan lama, tingkat hasil dan produktivitas belum meyakinkan petani pada umumnya, belum adanya insentif harga yang memadai untuk produsen produk pertanian organik, dan permodalan yang belum menyentuh semua petani. Kegiatan ini dilaksanakan sekitar bulan Juli hingga Agustus 2023 di Lembang Batu Tiakka'. Metode yang digunakan adalah metode demonstrasi yaitu menjelaskan teori tentang manfaat bonggol pisang sebagai pupuk organik. Kemudian mempraktikkan bagaimana cara membuat pupuk dari bonggol pisang. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi. Berdasarkan hasil kegiatan pembuatan pupuk kompos sangat membantu masyarakat dalam memahami bagaimana manfaat bahan organik, mengenal bahaya pestisida, masyarakat dapat membuat pupuk organik dengan bahan yang mudah diperoleh di daerah sekitar yaitu bonggol pisang dan mengetahui bagaimana mengelola lahan dengan baik.

**Kata kunci:** Pertanian Organik, Bonggol Pisang

### Abstract

Organic farming is a holistic and integrated agricultural system, without using chemicals and only using organic fertilizers derived from natural ingredients. One natural resource that can be utilized in making organic fertilizer is banana stems. Banana weevil is the stem of a banana plant in the form of a tuber that contains important elements needed by plants. Even though the organic farming system provides benefits to community agricultural development, its implementation is not easy. Some of the obstacles are that the community does not understand the integrated agricultural system, land requires a long period of maintenance, yield and productivity levels have not convinced farmers in general, there are no adequate price incentives for producers of organic agricultural products, and capital has not reached all farmers. This activity will be carried out around July to August 2023 in Lembang Batu Tiakka'. The method used is a demonstration method, namely explaining the theory about the benefits of banana weevils as organic fertilizer. Then practice how to make fertilizer from banana tubers. The implementation of this activity is carried out through several stages, namely the planning stage, implementation stage and evaluation stage. Based on the results of the activity of making compost, it really helps the community understand the benefits of organic materials, recognize the dangers of pesticides, the community can make organic fertilizer using materials that are easily obtained in the surrounding area, namely banana stems and know how to manage the land well.

**Keywords:** Organic Farming, Banana Weevil

### PENDAHULUAN

Lembang (desa) Batu Tiakka' adalah salah satu desa yang terletak di Kecamatan Saluputti yang jaraknya ±21 km dari Ibu Kota Tana Toraja. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan warga setempat ternyata mayoritas masyarakat Batu Tiakka' adalah bekerja sebagai petani. Oleh karena itu, rutinitas warga Batu Tiakka' sebagian besar berada di sawah atau di kebun mereka. Selain padi yang di tanam di sawah, ada juga yang menanam cokelat, berbagai jenis sayur-sayuran, serta lombok dan tomat. Dalam meningkatkan produktivitas hasil pertanian, dihadapkan pada kenyataan

adanya hambatan yaitu masyarakat belum memahami pemanfaatan bahan-bahan organik yang bisa menjadi kompos serta bahaya yang dapat ditimbulkan dari penggunaan pestisida secara terus menerus (Tulak, Situru, & Batatta, 2023; Wisnubroto, 2023),

Pertanian organik merupakan sistem pertanian yang holistik dan terpadu, tanpa menggunakan bahan kimia, diproduksi secara alami serta mampu menghasilkan pangan yang sehat, berkualitas dan berkelanjutan (Permatasari, Basriwijaya, Rusdiyana, & Firgiyanto, 2021). Petani di Indonesia pada masa dahulu sudah menerapkan pertanian organik dengan melakukan daur ulang limbah organik sisa hasil panen dan memanfaatkan kotoran hewan sebagai pupuk. Namun semenjak adanya Gerakan Revolusi Hijau sebagai upaya peningkatan produksi pertanian, petani mulai dikenalkan dengan penggunaan pupuk kimia, pestisida dan bibit unggul yang ternyata dalam jangka panjang justru akan berakibat pada kerusakan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini mengakibatkan semakin luasnya lahan kritis dan marginal di Indonesia termasuk di Lembang Batu Tiakka’.

Filosofi yang melandasi pertanian organik adalah mengembangkan prinsip memberi makanan pada tanah yang selanjutnya tanah menyediakan makanan untuk tanaman (feeding the soil that feed the plants), dan bukan memberi mkanan langsung pada tanaman. Strategi pertanian organik adalah memindahkan hara secepatnya dari sisa tanaman, kompos dan pupuk kandang menjadi biomassa tanah yang selanjutnya setelah mengalami proses mineralisasi akan menjadi hara dalam tanah. Dengan kata lain, unsur hara didaur ulang melalui satu atau lebih tahapan bentuk senyawa organik sebelum diserap tanaman. Hal ini berbeda sama sekali dengan pertanian konvensional yang memberikan unsur hara secara cepat dan langsung dalam bentuk larutan sehingga segera diserap dengan takaran dan waktu pemberian yang sesuai dengan kebutuhan tanaman (Lumbanraja, 2013).

Meskipun sistem pertanian organik dengan segala aspeknya jelas memberikan keuntungan banyak kepada pembangunan pertanian masyarakat dan penjagaan lingkungan hidup, termasuk konservasi sumber daya lahan, namun penerapannya tidak mudah dan akan menghadapi banyak kendala. Beberapa hal yang menjadi kendalanya adalah belum dipahami sistem pertanian terpadu oleh berbagai pihak (petani dan fasilitator), tanah yang butuh perawatan lama, tingkat hasil dan produktivitas belum meyakinkan petani pada umumnya, belum adanya insentif harga yang memadai untuk produsen produk pertanian organik, dan permodalan yang belum menyentuh semua petani (Mutowal, 2011).

Hal yang tidak kalah penting dalam pertanian organik adalah mengenai kesuburan tanah. Kesuburan tanah adalah kondisi tanah yang dapat membantu perkembangan tumbuhan menggunakan unsur-unsur yang dikandungnya, misalnya kimia, biologi dan fisika. Dari tingkat kesuburannya, tanah diklasifikasikan menjadi 3 jenis yaitu: tanah subur yang terdiri dari tanah vulkanik, podzolik dan aluvial. Sedangkan tanah tidak subur seperti tanah gurun adalah jenis tanah yang tandus karena haranya tersapu oleh air hujan. Pengelolaan kesuburan tanah merupakan prakarsa wajib yang harus dilaksanakan untuk menjaga produktivitas tanaman (Khurniawanty, 2019).

Kompos adalah hasil penguraian parsial atau tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat lembab, aerobik atau anaerobik. Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah. Tanaman yang dipupuk dengan kompos juga cenderung lebih baik kualitasnya daripada tanaman yang dipupuk dengan pupuk kimia, misalnya: hasil panen lebih tahan disimpan, lebih berat, lebih segar, dan lebih enak. Karena itu, pemupukan tanaman dengan menggunakan kompos lebih dianjurkan terutama pada tanaman hortikultura (Sugiarti, 2011).

Proses pengomposan dapat dipercepat dengan penambahan aktivator berupa mikroorganisme yang dapat mempercepat proses dekomposisi sampah organik. Aktivator ini dapat berasal dari mikroorganisme lokal (MOL). MOL merupakan cairan hasil fermentasi yang menggunakan sumber daya setempat yang mudah diperoleh. Salah satu sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan MOL dari bonggol pisang (Manullang, Rusmini, & Daryono, 2017).

Bonggol pisang mengandung unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan vitamin lainnya (Kesumaningwati, 2015; Pribadi, Mardhiansyah, & Sribudiani, 2015; Sugiono, 2023). Selain itu, bonggol pisang juga mengandung mikroba pengurai bahan organik. Mikroba pengurai tersebut terletak pada bonggol pisang bagian luar maupun bagian dalam. Jenis mikroba yang telah teridentifikasi pada MOL bonggol pisang antara lain *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., dan *Aspergillus nigger*. Mikroba inilah yang biasa mendekomposisi bahan organik (Kesumaningwati, 2015).

Tana Toraja merupakan daerah yang berbukit dan beriklim tropis yang memungkinkan tanaman pisang tumbuh dengan baik. Oleh karena itu masyarakat lebih mudah memperoleh bahan baku untuk

pembuatan kompos dari bonggol pisang. Proses pembuatan pupuk kompos dari bonggol pisang pun terbilang cukup mudah dan dapat dilakukan baik di kebun maupun di rumah. Berdasarkan uraian tersebut, maka dianggap perlu menerapkan pertanian organik dalam rangka meningkatkan produktivitas pertanian.

## **METODE**

Kegiatan ini dilaksanakan sekitar bulan Juli hingga Agustus 2023 di Lembang Batu Tiakka'. Metode yang digunakan adalah metode demonstrasi yaitu menjelaskan teori tentang manfaat bonggol pisang sebagai pupuk organik. Kemudian mempraktikkan bagaimana cara membuat pupuk dari bonggol pisang. Bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk kompos adalah bonggol pisang, dedak, gula merah, dan EM4 sedangkan alat yang digunakan yaitu wadah fermentasi (kantong plastik besar dan karung), ember, pengaduk, dan pengukur ph. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu:

### **Tahap Perencanaan**

Tahap perencanaan merupakan tahap awal kegiatan. Pada tahap ini, dilakukan pertemuan dengan kepala lembang untuk menyampaikan maksud dan tujuan dari kegiatan yang akan dilaksanakan, termasuk di dalamnya yaitu rencana untuk melakukan sosialisasi dan pertemuan dengan kelompok masyarakat. Kami mengundang kepala lembang, kepala lingkungan, semua kepala dusun, dan masyarakat Lembang Batu Tiakka' untuk mensosialisasikan pentingnya penggunaan pupuk organik dan bahaya pupuk kimia yang digunakan secara terus-menerus. Kami menyusun jadwal kegiatan pembuatan pupuk organik serta merancang materi yang akan di sampaikan kepada masyarakat Lembang Batu Tiakka'. Sebelum itu, kami mempersiapkan alat dan bahan pembuatan pupuk kompos, seperti: bonggol pisang, dedak, gula merah, pengaduk, wadah untuk mencampur, wadah (tempat menyimpan hasil fermentasi), EM4, plastik untuk menutup wadah tempat hasil fermentasi.

### **Tahap Pelaksanaan**

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui pendampingan pembuatan pupuk organik di Lembang Batu Tiakka' dengan menggunakan modul yang ditampilkan dalam menjelaskan materi, memberikan contoh dan melakukan simulasi. Semua secara bergantian mengambil bagian dalam memberikan materi sehingga memperoleh tambahan wawasan dan pengetahuan yang baru dari penjelasan materi yang disampaikan ataupun dari pertanyaan yang dilontarkan oleh peserta yang lainnya.

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan pupuk dari bonggol pisang adalah sebagai berikut (Sugiono, 2023):

a. Mempersiapkan bahan dan alat yang akan digunakan.

Pertama siapkan bonggol pisang kemudian potong menjadi kecil-kecil untuk mempercepat penguraian atau proses pengomposan. Selanjutnya siapkan wadah berupa ember atau plastik sebagai tempat menyimpan kompos.

b. Mempersiapkan bahan pendukung.

Bonggol pisang yang dipotong kecil-kecil dapat dicampur dengan bahan pendukung yang lain seperti tanah, sekam bakar atau dedak, serta bahan organik lain yang tersedia.

c. Penggunaan bioaktivator.

Bioaktivator yang digunakan bisa menggunakan air cucian beras atau bisa juga EM4 untuk mempercepat proses penguraian bonggol pisang.

d. Proses pembuatan kompos.

Masukkan tanah terlebih dahulu ke dalam wadah (ember atau plastik) sebagai dasar kemudian tambahkan potongan-potongan bonggol pisang lalu siram air cucian beras atau air gula merah, atau EM4 dan tutup dengan lapisan terakhir pakai tanah.

e. Penyimpanan kompos.

Tutup wadah rapat-rapat untuk mencegah masuknya air hujan lalu simpan di tempat yang teduh dan terhindar dari sinar matahari langsung. Tunggu 2 sampai 3 minggu baru siap digunakan.

### **Tahap Evaluasi**

Tahap evaluasi merupakan bagian dari tahapan terakhir dari program kerja. Pada tahap ini, kami memberikan kesempatan kepada masyarakat yang lain untuk bertanya. Kemudian kami akan memberikan penjelasan sesuai dengan pertanyaan masyarakat. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan kemampuan masyarakat selama mengikuti pendampingan pembuatan pupuk organik. Pada akhir kegiatan kami dan semua peserta melakukan dokumentasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk organik yaitu pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan, sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia. Setelah melakukan observasi kami menyimpulkan untuk menggunakan bonggol pisang sebagai bahan utama dalam pembuatan pupuk kompos yang dimana dapat menjadi salah satu solusi untuk menghadapi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat setempat khususnya dampak yang ditimbulkan dari penggunaan pestisida dalam jumlah yang banyak dan secara terus menerus, sehingga kualitas tanah menurun.

Pemilihan bahan utama bonggol pisang didasari karena mengandung unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman dan mengandung mikroba pengurai bahan organik serta bahannya mudah didapatkan karena di Lembang Batu Tiakka' sendiri terdapat banyak pohon pisang sehingga cocok untuk diterapkan di tempat ini, ditambah lagi mata pencaharian kebanyakan masyarakat di sini adalah bertani dan berkebun.

Adapun hasil yang dicapai pada kegiatan ini yaitu:

- 1) Masyarakat dapat memahami dan mengetahui bagaimana memanfaatkan bahan alam yang ada di sekitar untuk dimanfaatkan menjadi pupuk kompos. Dalam hal ini mahasiswa dan masyarakat Batu Tiakka' memanfaatkan sisa tanaman pisang khususnya bagian bonggol pisang yang menjadi bahan utama dalam pembuatan kompos, dari bonggol pisang dibutuhkan juga bahan lainnya seperti dedak yang berfungsi sebagai bahan pelengkap, EM4 yang mengandung bakteri dimanfaatkan sebagai bahan pengurai, serta gula merah dan air sebagai pelarut.



Gambar 1. Proses pembuatan kompos

- 2) Masyarakat dapat mengetahui bahaya yang ditimbulkan oleh penggunaan pestisida. Di antaranya, dapat menurunkan kualitas tanah, pencemaran air dan pencemaran lingkungan lainnya, serta bahaya yang ditimbulkan bagi tubuh, selain dari pada itu pestisida juga memberikan dampak bagi hasil pertanian yang mana kualitas hasil produksi menjadi menurun, bahkan dapat menyebabkan keracunan pada manusia dan mikroorganisme yang lainnya.
- 3)



Gambar 2. Bahan Pendukung

- 4) Masyarakat dapat mengetahui dan terampil dalam mengelola pertanian khususnya pengelolaan lahan yang baik dan pemanfaatan bahan alam untuk pembuatan kompos. Dengan memanfaatkan bahan alam yang ada di sekitar, petani dapat mengurangi biaya produksi dalam pengelolaan

perkebunan/pertanian mereka sehingga mereka dapat menggunakan uang mereka untuk kebutuhan-kebutuhan yang lainnya.



Gambar 3. Proses pengelolaan lahan

Bahan Pupuk kompos sangat mudah diperoleh di daerah Tana Toraja karena Tana Toraja merupakan salah satu daerah yang beriklim tropis yang memungkinkan tanaman pisang tumbuh dengan baik. Oleh karena itu masyarakat lebih mudah memperoleh bahan baku untuk pembuatan kompos dari bonggol pisang. Dengan menerapkan pertanian organik di daerah Tana Toraja khususnya di Lembang Batu Tiakka dapat meminimalisir penggunaan pupuk kimia dan dapat meningkatkan produktivitas pertanian.

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pembuatan pupuk kompos sangat membantu masyarakat dalam memahami bagaimana manfaat bahan organik, mengenal bahaya pestisida, masyarakat dapat membuat pupuk organik dengan bahan yang mudah diperoleh di daerah sekitar yaitu bonggol pisang dan mengetahui bagaimana mengelola lahan dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Kesumaningwati, R. (2015). Penggunaan Mol Bonggol Pisang (*Musa paradisiaca*) sebagai Dekomposer Untuk Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *ZIRAA'AH*, 40(1), 40–45.
- Khurniawanty, F. (2019). Makalah Pengaruh Herbisida Terhadap Kualitas Dan Kesuburan Tanah. Retrieved from <https://www.qoroa.id/2020/08/makalah-pengaruh-herbisida-terhadap-kesuburan-tanah.html>
- Lumbanraja. (2013). *Pertanian Organik*. Medan: Universitas HKBP Nomensen.
- Manullang, R. R., Rusmini, & Daryono. (2017). Kombinasi Mikroorganisme Lokal sebagai Bioaktivator Kompos. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(3), 259–266.
- Mutowal. (2011). *Prospek Pertanian Organik di Indonesia*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian - IAARD Online.
- Permatasari, P., Basriwijaya, K. M. Z., Rusdiyana, E., & Firgiyanto, R. (2021). *Pertanian Organik*. Jember: Yayasan Kita Menulis.
- Pribadi, C. H., Mardhiansyah, M., & Sribudiani, E. (2015). Aplikasi Kompos Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba*) Pada Medium Gambut. *Jom Faperta*, 2(1).
- Sugiarti, H. (2011). Pengaruh Pemberian Kompos Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sugiono. (2023). *Membuat Kompos dari Batang Pohon Pisang*. Teras Hijau Mania.
- Tulak, T., Situru, R. S., & Batatta, Z. (2023). Pemanfaatan Cuka Aren Sebagai Herbisida Alami Untuk Membasmi Gulma. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(4), 998–1003. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i4.15239>
- Wisnubroto, M. P. (2023). Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal Berbasis Bonggol Pisang dalam Upaya Refungsionalisasi Digester Biogas di Padukuhan Grogol IX, Parangtritis, Kretek, Bantul, Yogyakarta. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(4), 949–954. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i4.15283>