

*Training on Organic Agriculture Practices for Pepper (*Piper nigrum* L.) using Biocompost*

Pelatihan Praktik Pertanian Organik Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.) Melalui Penggunaan Biokompos

Maria Viva Rini*, Kuswanta Futas Hidayat, Rusdi Evizal, Ryano Ramires, Husna Fii K. Jannah

Staf Pengajar Jurusan Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian.
Universitas Lampung

*e-mail korespondensi: maria.vivarini@fp.unila.ac.id

Abstract

Lampung is a center for pepper production in Indonesia, known for its Lampung Black Pepper, with one of the main production areas located in Air Naningan District, Tanggamus Regency. However, due to the use of chemical fertilizers and pesticides, as well as severe attacks from the basal stem rot disease (BSR), pepper production in Tanggamus Regency has declined. One way to improve pepper production is through the implementation of organic farming using bio compost. Training on the application of bio compost was conducted at Makmur Jaya Farmers Group, which has 21 members. The activities included lectures and discussions about bio compost, pepper varieties, and organic pepper cultivation. The objective is to increase farmers' knowledge and understanding on bio compost. Bases on pre-test and post-test results, it can be seen the improvement of the farmers understanding on bio compost with the increment value was 51,35%. Farmers then practiced directly in the field on how to apply bio compost at the time of transplanting of pepper seedling to the field. Six seedlings were received bio compost and another six seedlings did not. The initial data collected two months after application showed that the bio compost treatment did not significantly affect the pepper seedling height. Growth improvement was predicted to be observed six months after application.

Keywords: *bio compost, community service, organic farm, pepper, Tanggamus*

Abstrak

Lampung merupakan sentra produksi lada di Indonesia setelah Bangka dikenal dengan nama Lampung Black Paper, salah satu sentra produksinya adalah di Kecamatan Air Naningan, Kabupaten Tanggamus. Namun, akibat penggunaan pupuk kimia dan pestisida serta adanya keparahan serangan penyakit busuk pangkal batang menjadikan produksi lada di Kabupaten Tanggamus mengalami penurunan. Salah satu cara untuk peningkatan produksi lada yakni penerapan perkebunan organik dengan pemanfaatan biokompos. Pelatihan penerapan biokompos dilakukan di Kelompok Tani Makmur Jaya dengan jumlah anggota sebanyak 21 petani. Kegiatan terdiri dari ceramah dan diskusi mengenai biokompos, varietas lada, serta budidaya lada organik. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan petani tentang biokompos. Berdasarkan data *pre-test* dan *post-test*, dapat dilihat bahwa pengetahuan petani tentang bikompos telah meningkat sebesar 51,35%. Kemudian petani diberikan pengetahuan praktek langsung di kebun dengan tujuan memberikan pengetahuan langsung kepada petani tentang teknik aplikasi biokompos. Petani melakukan praktek dengan cara menanam 6 bibit diberi biokompos dan 6 bibit tanpa biokompos. Data awal 2 bulan setelah aplikasi menunjukkan bahwa perlakuan biokompos belum menghasilkan tinggi bibit yang berbeda nyata dengan kontrol. Peningkatan pertumbuhan bibit diperkirakan akan tampak pada 6 bulan setelah aplikasi.

Kata kunci: biokompos, lada, pengabdian, perkebunan organik, Tanggamus

1. PENDAHULUAN

Lada Indonesia dikenal sebagai *the King of Spice* merupakan komoditas unggulan ekspor dunia yang mencapai 80% kebutuhan lada dunia dengan rata-rata produksi sebesar 43.193 ton per tahun. Pertanaman lada di Indonesia 90% adalah perkebunan rakyat yang terdiri dari lada hitam, lada putih dan lada hijau (Evizal, 2013). Salah satu sentra produksi lada di Indonesia adalah Provinsi Lampung dengan lada hitamnya (Lampung Black Pepper) dan salah satu sentra produksi Lada di Lampung adalah di Kecamatan Air Naningan, Kabupaten Tanggamus. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanggamus (2024), luas areal pertanaman lada mengalami penurunan secara signifikan, yakni dari 12.622 ha (2018) menjadi 7.792 ha (2019). Penurunan ini diakibatkan adanya serangan jamur *Phytophthora capsici* yang mengakibatkan gejala busuk pangkal batang (BPB) dengan gejala daun menguning dan layu, bahkan mengakibatkan daun berguguran dan ranting mengering dan lapuk. Sementara akar berwarna coklat membusuk dan mengeluarkan cairan kecokelatan menyerupai oli. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan curah hujan dan kontur lahan menurun (Wahyuno, et al., 2007). Gejala tersebut menyerang pertanaman lada di daerah Tanggamus pada tahun 2022 lalu. Tanah perkebunan lada milik rakyat telah endemik terhadap *P. capsici*. Sampai saat ini solusi bagi petani adalah dengan pembukaan lahan baru atau menerapkan rotasi tanaman lada dengan perkebunan kakao dan kopi. Selain itu petani masih kurang percaya dengan teknologi lada sambung hasil *grafting* dengan melada (*Piper colembreum* Link.) sebagai batang bawah yang memiliki ketahanan terhadap *P. capsici*, hal ini karena belum adanya kebun contoh bagi petani dari tanaman lada sambung yang berasal dari grafting lada dan melada sebagai batang bawah yang berhasil dengan pertumbuhan tanaman dan produksi yang tinggi.

Penggunaan teknologi bahan tanam berupa sambungan lada sambung sebenarnya pernah dilakukan di wilayah tersebut, namun mati karena kesalahan pada teknik aplikasi pupuk kimia. Beberapa rekomendasi perbaikan teknis dapat dilakukan dengan penyambungan batang bawah menggunakan melada (Evizal et al., 2022), penggunaan varietas unggul Natar-1 yang agak peka penyakit kuning dan busuk pangkal batang, memusnahkan bagian tanaman bergejala secara mekanis, dan pemanfaatan biokompos sebagai pengendali hayati. Biokompos merupakan kompos dengan sumber beberapa bahan organik dengan kandungan C/N rasio yang beragam. Hal ini ditujukan untuk memperkaya mikroba dekomposer yang tumbuh dan berkembang selama proses dekomposisi. Selama pengomposan, kondisi dipertahankan tetap aerobik dan suhu juga dipertahankan tidak melebihi 72° C (Schleppebach, 2014). Biokompos banyak mengandung mikroba dan mesofauna (*Arthropods*, *shredder*, dan *predator*) sebagai penyedia unsur hara tanaman dan menekan patogen tanah (Ingham dan Slaughter, 2004).

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani di Kecamatan Air Naningan, Kabupaten Tanggamus tentang biokompos yang banyak mengandung mikroba untuk perbaikan kualitas lahan perkebunan dan peningkatan ketahanan tanaman lada terhadap penyakit busuk pangkal batang sehingga dapat meningkatkan produksi lada dan mampu meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan hidup petani setempat.

2. METODE

Pada bag Kegiatan dilaksanakan pada bulan Mei – Oktober 2024 di Kecamatan Air Naningan, Kabupaten Tanggamus, Lampung dengan metode kegiatan mencakup; ceramah, diskusi, demonstrasi,

dan rancangan evaluasi. Ceramah dilakukan dengan cara memberikan penyuluhan mengenai pengenalan jenis – jenis spesies lada dan sifat ketahanannya terhadap serangan jamur penyebab busuk pangkal batang, biokompos aerobik yang mengandung berbagai macam mikroba bermanfaat bagi tanaman serta teknik aplikasinya di tanaman lada, dan pertanian lada organik kepada petani. Sebelum dilakukan penyuluhan, penyuluh memberikan kuisisioner kepada petani untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan petani tentang jenis – jenis spesies lada dan untuk mengetahui pengetahuan petani tentang biokompos aerobik untuk tanaman lada dan pertanian lada organik.

Diskusi dilakukan dengan tujuan agar materi yang disampaikan lebih dapat dipahami oleh petani dengan lebih baik. Petani dapat mengajukan pertanyaan saat ceramah berlangsung maupun se usai ceramah. Diharapkan petani memahami informasi yang diperoleh. Demonstrasi dilakukan untuk menjelaskan teknik aplikasi biokompos pada lahan petani. Penyuluh menyediakan 12 bibit lada untuk ditanam di kebun petani dimana 6 bibit diperlakukan dengan biokompos dan 6 bibit diperlakukan tanpa biokompos. Bibit kemudian dipelihara selama 4 – 6 bulan, dan selama proses pemeliharaan tidak ada penambahan pupuk anorganik, maupun pestisida, dengan tujuan melatih petani untuk bercocok tanam secara organik.

Rancangan evaluasi dilaksanakan sebelum kegiatan penyuluhan dimulai dengan membagikan kuisisioner. Evaluasi pemahaman petani terhadap materi penyuluhan dinilai berdasarkan peningkatan pengetahuan petani setelah dilakukan penyuluhan. Penilaian ini akan dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu; (1) persentase peserta yang peningkatan nilainya sesudah penyuluhan sebesar $\leq 50\%$, (2) persentase peserta yang peningkatan nilainya sesudah penyuluhan sebesar $50 - 75\%$, dan (3) persentase peserta yang peningkatan nilainya sesudah penyuluhan sebesar $\geq 75\%$. Untuk mengukur keberhasilan teknik aplikasi biokompos pada demplot, evaluasi dilakukan dengan cara: (1) mengukur pertumbuhan bibit lada setiap 2 bulan sekali, yaitu pada 0, 2, dan 4 bulan setelah tanam, dan (2) keberhasilan aplikasi dievaluasi melalui keterjadian serangan penyakit busuk pangkal batang pada tanaman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Ceramah dan Diskusi

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada 27 Juni 2024 dengan dihadiri sebanyak 21 petani lada dan juga ketua kelompok tani Makmur Jaya, yakni Bapak Muamar. Sebelum kegiatan dilakukan, terlebih dahulu diberikan kuisisioner sebagai *pre-test* dengan tiga kelompok pertanyaan, yaitu biokompos, varietas lada dan budidaya lada organik. Kemudian setelah selesai penyampaian materi penyuluhan, dilakukan *post-test*. Nilai peningkatan pemahaman petani peserta dilakukan berdasarkan selisih nilai *post-test* dan *pre-test* (Tabel 1 dan Tabel 2). Dosen selaku penyuluh menyampaikan 3 topik materi yaitu, materi Biokompos oleh Maria Viva Rini (Gambar 1.a), varietas lada oleh Ryano Ramires (Gambar 1.b), dan budidaya lada organik oleh Rusdi Evizal (Gambar 2.a).

Penyuluhan diikuti dengan penuh antusias oleh petani dengan bantuan alat LCD proyektor, meski tidak berjalan dengan baik yang mengakibatkan terganggunya penyampaian materi ke petani, karena membutuhkan visualisasi dalam menjelaskan varietas lada dan karakteristiknya, sehingga hasil kuisisioner tidak terjadi peningkatan pengetahuan petani (Tabel 2). Sementara itu pemaparan materi mengenai biokompos diikuti dengan penuh perhatian, karena petani belum mengenal biokompos, karena ketertarikan terhadap biokompos, maka hasil kuisisioner petani mengalami peningkatan sebesar 51,35% (Tabel 2.) Pemaparan terakhir mengenai budidaya lada organik, hasil kuisisioner menunjukkan nilai petani mengalami peningkatan sebesar 4%. Sebagian besar petani sudah melakukan pertanian organik di kebun lada, maka dari itu peningkatan nilai pengetahuan petani begitu signifikan.

3.2. Praktik Aplikasi Biokompos di Tanaman Lada di Kebun Petani

Setelah dilakukan penyuluhan, maka petani diberikan pengalaman langsung di lapangan berupa praktik aplikasi biokompos pada saat penanaman lada di kebun. Bibit lada sudah disiapkan dengan umur yang sudah siap untuk dipindahtanamkan di kebun. Diawal kegiatan, Ibu Maria Viva Rini memberikan contoh seberapa banyak biokompos yang dipakai dan cara aplikasinya di lubang tanam (Gambar 2.b). Pertama – tama dilakukan pembuatan lubang tanam dibantu oleh petani, kemudian biokompos diaplikasikan di dasar lubang tanam, lalu bibit yang masih dalam polibag, dilepaskan dari polibag dan ditanam di lubang tanam secara hati – hati di atas biokompos. Selanjutnya lubang tanam di tutup. Setelah memberikan contoh, petani diminta untuk mempraktikkan secara langsung aplikasi biokompos di lubang tanam saat transplanting bibit lada di kebun (Gambar 3.a dan 3.b).

Jumlah bibit yang ditanam sebanyak 12 bibit yaitu, 6 bibit tanpa biokompos dan 6 bibit menggunakan biokompos. Hal ini bertujuan untuk melihat apakah pemberian biokompos mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa aplikasi biokompos belum memberikan pengaruh yang nyata pada peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman (Gambar 4.a dan 4.b). Hal ini diduga karena waktu pengamatan baru 2 bulan setelah aplikasi. Hasil penelitian Kristianto (2024) di rumah kaca pada bibit kelapa sawit di *main nursery* menunjukkan peningkatan pertumbuhan kelapa sawit baru terlihat pada umur 5 bulan setelah aplikasi. Pada demplot ini, diduga pengaruh biokompos baru akan teramati setelah umur 6 bulan setelah aplikasi, karena aplikasi biokompos yang diberikan langsung ke tanah dengan volume tanah yang luas dan tidak terbatas. Oleh karena itu, volume tanah yang bisa diakses oleh akar bibit lada cukup luas dan ketersediaan unsur hara belum terbatas. Jika unsur hara mulai terbatas, maka bibit yang mendapatkan perlakuan tanpa biokompos pertumbuhannya akan terhambat. Sebaliknya, bibit dengan biokompos akan tetap tumbuh dengan baik, karena mikroba dalam biokompos akan terlibat dalam siklus unsur hara dan meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah untuk tanaman (Ingham dan Slaughter, 2004). Hingga 2 bulan setelah aplikasi, belum memperlihatkan pengaruh nyata pada tinggi bibit, oleh karena itu pengamatan akan tetap dilanjutkan hingga bibit berumur 6 bulan setelah aplikasi.

Tabel 1. Hasil *pres-test* dan *post-test* kegiatan pelatihan biokompos dan pertanian lada organik di Kelompok Tani Makmur Jaya

No.	Nama	Pre-Test			Post-Test		
		Biokompos	Varietas Lada	Budidaya Lada Organik	Biokompos	Varietas Lada	Budidaya Lada Organik
1	Sutrisno	42.7	60	66.7	42.9	60	33.3
2	Suradi	14.3	60	100	71.4	60	100
3	Kusno	85.7	60	16.7	85.7	60	83.3
4	Sriyono	42.9	40	100	42.9	60	100
5	Turiman	42.9	40	66.7	85.7	60	83.3
6	Sariyanto	57.1	80	16.7	71.4	40	50
7	Samijo	42.9	20	100	57.1	20	50
8	Siti Samsiyah	42.9	40	50	57.1	40	66.7
9	Triwidiyatno	42.9	60	100	57.1	80	83.3
10	Muslih	28.6	20	100	100	40	100

11	Soli Huddin	42.9	40	83.3	57.1	40	100
12	Salim	42.9	40	66.7	100	20	83.3

No.	Nama	Pre-Test			Post-Test		
		Biokompos	Varietas Lada	Budidaya Lada Organik	Biokompos	Varietas Lada	Budidaya Lada Organik
13	Daroji	57.1	40	100	57.1	60	66.7
14	Sholihin	42.9	60	100	100	0	66.7
15	Bunaji	28.6	60	83.3	57.1	60	66.7
16	M Pisul	57.1	0	83.3	100	0	100
17	Diah	85.7	40	33.3	100	40	100
18	Muhdir	57.1	40	83.3	71.4	60	83.3
19	Feri Fernando	57.1	60	83.3	100	60	83.3
20	Aroyani	85.7	60	100	85.7	60	100
21	Muamar	57.1	40	100	100	40	100
Rerata		50.3	45.7	77.8	76.19	45.7	80.9

Tabel 2. Rekapitulasi nilai kuisioner pada saat *pre-test* dan *post-test* serta perbaikan pengetahuan petani

Komponen	Nilai Rata-Rata		
	Pre-Test	Post-Test	Kenaikan (%)
Biokompos	50,34	76,19	51,35
Varietas Lada	45,71	45,71	0,00
Budidaya Lada Organik	77,78	80,95	4,10



(a)



(b)

Gambar 1. (a) Kegiatan penyuluhan dengan materi Biokompos oleh Maria Viva Rini dan (b) Kegiatan penyuluhan dengan materi Varietas Lada dan Karakteristiknya oleh Ryano Ramires



(a)



(b)

Gambar 2. (a) Kegiatan penyuluhan dengan materi Budidaya Lada Organik oleh Rusdi Evizal dan (b) Pemateri memberikan contoh teknik aplikasi biokompos saat pindah tanam bibit ke kebun (*transplanting*).

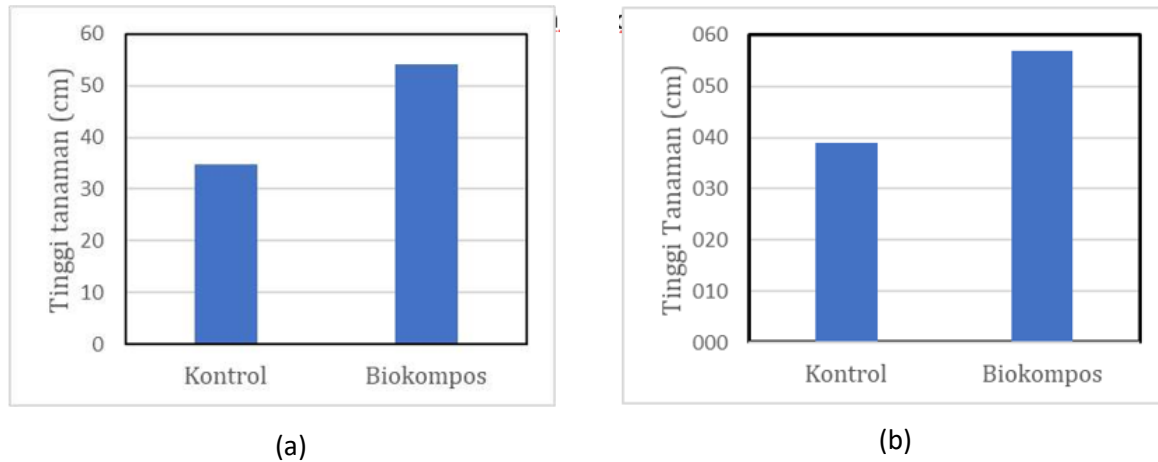


(a)



(b)

Gambar 3. Praktik aplikasi biokompos di lubang tanam oleh petani; (a) pembuatan lubang tanam dan (b) aplikasi kompos.



Gambar 4. Tinggi tanaman lada. (a) Satu (1) bulan setelah aplikasi biokompos dan (b) dua (2) bulan setelah aplikasi biokompos (garis di bar menunjukkan standar deviasi).

4. KESIMPULAN

Penggunaan aplikasi biokompos belum menunjukkan hasil yang signifikan terhadap tinggi tanaman, hal ini disebabkan karena pengamatan masih pada umur 2 bulan setelah aplikasi. Pertumbuhan dapat diduga terjadi pada umur 6 bulan setelah aplikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DIPA Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah memberi dukungan finansial terhadap kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanggamus. 2024. Kabupaten Tanggamus dalam Angka 2024, Volume 2. Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanggamus.
- Evizal, R. 2013. Tanaman Rempah dan Fitofarmaka. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Lampung.
- Evizal, R., Azizah, P., Rini, M.V., Septiana, L.M., Sugiatno, dan Sanjaya, P. 2022. Pertumbuhan bibit lada (*Piper nigrum*), melada (*Piper colubrinum*), dan lada sambung pada sistem pembibitan jenuh air. Jurnal Agrotek Tropika, 10 (2): 227-236.
- Ingham, E.R. and Slaughter, M.D. 2004. The Soil Foodweb: Soil and Composts as Living Ecosystems. In International Conference Soil and Compost EcoBiology, September 15-17th, Leon Spain. Pp. 127-139.
- Kristianto, D. 2024. Aplikasi Compost Tea dan Dosis Kompos untuk Meningkatkan Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan. (Skripsi). Universitas Lampung.
- Schleppebach, J. 2014. The Art and Acience of Composting: Maximizing the Soil Foodweb for Your Farm and Garden Ecosystem. In Northeast Organic Farmers Association - NJ Annual Winter Conference 2014.
- Wahyuno, D., Manohara, D., dan Susilowati, D.N. 2007. Variasi Morfologi dan Virulensi *Phytophthora capsici* Asal Lada. Buletin Plasma Nutfah, 13 (2): 70- 81.