



SOSIALISASI PENGGUNAAN PUPUK KASCING PADA TANAH ULTISOL UNTUK PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO

Ida Nursanti

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Batanghari

Jl. Slamet Riyadi-Broni, Jambi 36122 Telp +62074160103

Korespondensi penulis : idanursanti149@gmail.com

Abstract Ultisol soil has poor physical and chemical soil characteristics in supporting plant growth. So that the use of ultisol soil can be optimized as a medium for planting cocoa seeds, you can use organic fertilizer, including vermicompost. Vermicompost fertilizer can improve the physical and chemical properties of soil, increase soil fertility, and increase the productivity of ultisol soil. The aim of this outreach is to utilize vermicompost fertilizer to support the growth of cocoa plants on ultisol soil, and to promote the procurement of cocoa seeds, especially in Solok Village. The results of previous research show that applying various doses of vermicompost fertilizer to ultisol soil has an influence on shoot dry weight and cocoa plant quality index, plant height, stem diameter and root dry weight.

Keywords: Vermicompost, Cocoa Seeds and Ultisol

Abstrak Tanah ultisol memiliki karakteristik fisik dan kimia tanah yang kurang baik dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Agar tanah ultisol dapat dioptimalkan pemanfaatannya sebagai media tanam bibit kakao, maka dapat menggunakan pupuk organik antara lain pupuk kascing. Pupuk kascing dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, meningkatkan kesuburan tanah, dan meningkatkan produktivitas tanah ultisol. Tujuan sosialisasi ini adalah untuk memanfaatkan pupuk kascing agar dapat mendukung pertumbuhan tanaman kakao pada tanah ultisol, dan untuk menggalakkan pengadaan bibit kakao terutama di Desa Solok. Hasil dari penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing berbagai takaran pada tanah ultisol memberikan pengaruh pada bobot kering tajuk dan indeks kualitas tanaman kakao, tinggi tanaman, diameter batang dan berat kering akar.

Kata kunci: Pupuk Kascing, Bibit Kakao dan Ultisol

PENDAHULUAN

Pengembangan tanaman kakao mengalami kesulitan karena faktor tanah yang rusak, seperti tanah keras dan miskin unsur hara. Menurut Karlen dan Rice (2015) faktor penyebab kerusakan tanah diantaranya akibat aktivitas pertanian seperti pengolahan tanah berlebihan, rotasi tanaman yang kurang tepat, perumpukan berlebihan dan penggunaan lahan hutan untuk pertanian.

Menurut (Yumantoro,2018) tanah ultisol merupakan jenis tanah yang memiliki banyak permasalahan terkait kesuburan tanah. Berdasarkan pada ciri ciri tanah ultisol kemampuan dalam menyediakan unsur hara tanah sangat kecil karena ultisol merupakan tanah yang memiliki kandungan bahan organik yang sedikit sebagai sumber C Organik. C organik merupakan salah satu penyumbang unsur N yang akan mempengaruhi jumlah kadar N total dalam tanah. Rendahnya N di dalam tanah diduga karena N mudah hilang melalui proses pencucian dan penguapan.

Received September 30, 2023; Revised Oktober 2, 2023; November 02, 2023

* Ida Nursanti, idanursanti149@gmail.com

Pupuk kascing merupakan pupuk kompos yang dihasilkan dari tanah bekas pemeliharaan cacing (Purba dkk,2014). Menurut Ratnasari (2015) pupuk kascing mengandung beberapa enzim yang dihasilkan oleh cacing dan beberapa hormon yang menunjang pertumbuhan tanaman. Pupuk kascing juga mampu mempengaruhi struktur dan kesuburan tanah, karena merupakan pupuk organik sehingga sangat baik digunakan dan tidak ada dampak negatif yang dihasilkan.

Pupuk yang digunakan adalah pupuk dari produsen (Mitra Alam Sejahtera) yaitu pupuk organik kascing murni dengan cara pembuatan, memisahkan cacing cacing dari media tanah kemudian tanah tersebut ditunggu beberapa waktu sampai menjadi pupuk yang siap digunakan. Menurut Ratnasari (2015) pupuk kascing merupakan pupuk organik yang kaya akan unsur hara dan kualitasnya lebih baik dibandingkan pupuk organik lainnya. Pupuk kascing mengandung unsur hara seperti N, P, K, CA, Mg, S, Fe dan unsur hara lainya yang dibutuhkan oleh tanaman.

Hasil pengabdian kepada masyarakat akan mendapatkan teknologi pemanfaatan tanah ultisol untuk pertumbuhan tanaman kakao. Tanah ultisol memiliki karakteristik fisik dan kimia tanah yang kurang baik dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Agar tanah tersebut dapat dioptimalkan pemanfaatannya sebagai media tanam, maka diperlukan pemberian pupuk organik anatara lain pupuk kascing untuk dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, meningkatkan kesuburan tanah, dan meningkatkan produktivitas tanah.

Pengabdian kepada masyarakat ini akan menghasilkan beberapa luaran yang akan bermanfaat bagi ilmu pengetahuan, pemerintah dan masyarakat. Adapun luaran tersebut berupa laporan pengabdian kepada masyarakat yang tersimpan di Perpustakaan dan artikel publikasi.

METODE

Pelaksanaan pengabdian diawali dengan survey ke lapangan untuk menentukan wilayah yang berpotensi dalam pengembangan tanaman kakao dan memiliki lahan marginal. Hasil survey menunjukkan bahwa wilayah kecamatan Kumpeh Hulu Kabupaten Muaro Jambi, Desa Solok adalah lokasi yang tepat untuk dapat diarahkan dalam pemanfaatan media tanam jenis tanah ultisol dalam mendukung pertumbuhan tanaman kakao. Bentuk pengabdian berupa penyampaian materi yang diikuti dengan tanya jawab dan diskusi berbagi pengalaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian pupuk kascing berbagai takaran pada tanah ultisol memberikan pengaruh nyata pada bobot kering tajuk dan indeks kualitas tanaman kakao, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang dan berat kering akar.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi rata-rata tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan K₃ (ultisol 65% ^v/_v dan kascing 35% ^v/_v) yaitu 49.44 cm dan terdapat peningkatan tinggi tanaman kakao sebesar 7.24 % bila dibandingkan dengan K₀ (100% tanah ultisol), rata-rata diameter batang tanaman tertinggi diperoleh padaperlakuan K₂ (ultisol 75% ^v/_v dan kascing 25% ^v/_v) 2.65 mm dan terdapat peningkatan diameter batang tanaman kakao sebesar 28.57% bila dibanding dengan K₀.

Pemberian pupuk kascing dengan perlakuan K₂ (ultisol 75% ^v/_v dan kascing 25% ^v/_v) dapat meningkatkan nilai tinggi tanaman sebesar 7.24%, diameter batang sebesar

28,57% dibandingkan tanpa pemberian pupuk kascing. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk kascing dapat memperbaiki sifat fisik, biologi, dan kimia pada tanah. Sifat fisik terlihat pada perubahan struktur media tanam dari berbentuk gumpalan/block menjadi gembur/granular dan bewarna menjadi pekat dan gelap akibat aktifitas mikroorganisme di dalam tanah. Sifat kimia tanah terlihat dari analisis tanah unsur N-total meningkat dari sangat rendah menjadi rendah dan P-Bray 1 meningkat dari rendah ke tinggi selanjutnya pH tanah mengalami perubahan dari agak masam menjadi netral. Struktur tanah yang gembur memungkinkan akar tanaman untuk menyerap unsur hara yang ada pada tanah. Sejalan dengan pendapat Sertua *et al* (2014) bahwa bahan organik akan membuat tanah menjadi gembur sehingga perkembangan akar tanaman lebih optimal. Safuan dan Bahrin (2012) menyatakan bahwa bahan organik merupakan sumber cadangan unsur hara N, P, K, dan S serta unsur hara makro (Fe, Cu, Mn, Zn, B, Mo, Ca) akan dilepaskan secara berlahan-lahan melalui proses dekomposisi dan mineralisasi untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

Pakpahan S, Sampoerno, Yoseva S (2015) menjelaskan bahwa proses pertumbuhan tanaman didahului dengan terjadinya pembelahan sel, peningkatan jumlah sel dan pembesaran ukuran sel, proses pembelahan tersebut memerlukan sintesis protein yang bahan bakunya diperoleh dari lingkungan seperti bahan organik. Basri H dan Suharnas E (2013) menyatakan bahwa pemberian bahan organik dapat meningkatkan agregasi tanah, memperbaiki aerasi dan perkolasi serta membuat struktur tanah menjadi remah. Unsur hara yang tersedia dari pemberian pupuk kompos diduga mampu meningkatkan laju fotosintesis. Peningkatan laju fotosintesis akan meningkatkan produksi asimilat yang dihasilkan sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, yang ditandai dengan peningkatan tinggi tanaman dan diameter batang.

Pada Tabel 1 terlihat pula bahwa rata-rata berat kering akar tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan K₂ (ultisol 75% ^v/_v dan kascing 25% ^v/_v) yaitu 17.97 g dan terdapat peningkatan berat kering akar tanaman kayu manis sebesar 103.05% bila dibanding dengan K₀(100% tanah ultisol), rata-rata berat kering tajuk tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan K₂ yaitu 33.09 g dan terdapat peningkatan berat kering tajuk tanaman kakao sebesar 68.99% bila dibanding dengan K₀ (100% tanah ultisol), rata-rata indeks kualitas tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan K₂ (ultisol 75% ^v/_v dan kascing 25% ^v/_v) yaitu : 0.95 dan terdapat peningkatan indeks kualitas tanaman kakao sebesar 137.70% bila dibanding dengan K₀ (100% tanah ultisol).

Hasil rata-rata berat kering akar tanaman tertinggi dengan nilai 17.97 g (K₂) dan terdapat peningkatan berat kering tanaman sebesar 103.05% bila di bandingkan dengan K₀. Hasil rata-rata berat kering tajuk tanaman tertinggi dengan nilai 33.09 g (K₂) dan terdapat peningkatan berat kering akar sebesar 68.99% bila dibandingkan dengan K₀. Hal ini diduga adanya sifat genetik tanaman juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman kakao.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman, Diameter Batang, Berat Kering Akar, Berat Kering Tajuk dan Indeks Kualitas Tanaman Kakao Pengaruh Perlakuan Pupuk Kascing pada Tanah Ultisol.

Perlakuan Ultisol dan Kascing	Hasil Rata-Rata Pengamatan Pada Tanaman Kakao				
	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (mm)	Berat Kering Akar (g)	Berat Kering Tajuk (g)	Indeks Kualitas Tanaman

*SOSIALISASI PENGGUNAAN PUPUK KASCING PADA TANAH ULTISOL UNTUK
PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO*

K ₃ (65%Ultisol+35%Kasci ng)	49.44a	8.00a	13.88a	32.45a	0.74a
K ₂ (75%Ultisol+25%Kasci ng)	47.33a	9.00a	19.97a	33.09a	0.95a
K ₁ (85%Ultisol+15%Kasci ng)	46.69a	7.00a	08.85a	19.58c	0.41c
K ₀ (100%Ultisol)	46.10a	7.00a	13.20a	21.49b	0.51b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT taraf $\alpha=5\%$

Pada Tabel 2 terlihat bahwa hasil analisis tanah terhadap N-total tanah mengalami peningkatan dari sangat rendah di awal penelitian menjadi rendah di akhir penelitian (perlakuan K₃), sedangkan P-Bray 1 atau P tersedia tanah meningkat dari rendah menjadi tinggi (perlakuan K₃), pH tanah mengalami perubahan dari agak masam menjadi netral (perlakuan K₃), C-Organik tanah mengalami peningkatan dari sangat rendah menjadi rendah (perlakuan K₂ dan K₃), dan KTK tanah mengalami peningkatan dari rendah di awal penelitian menjadi sedang diakhir penelitian. pH tanah mengalami peningkatan di awal penelitian sebesar 5.9 menjadi 6.1 di akhir penelitian. Sedangkan struktur tanah di awal penelitian struktur Block dan diakhir penelitian menjadi granular pada perlakuan K₂ dan K₃.

Dari hasil pengujian sifat kimia tanah (Tabel 2) menunjukkan bahwa kondisi tanah ultisol setelah diberikan perlakuan pupuk kascing terutama perlakuan K₂ dan K₃ dapat meningkatkan N-total, P-Bray 1, C-organik tanah dan dapat meningkatkan pH tanah.

Tabel 2. Hasil Analisis Awal dan Akhir Penelitian Terhadap N-total (%), P Bray I (mg kg⁻¹), KTK (cmol(+)kg⁻¹), pH, C-organik (%), Struktur Tanah.

No	Sifat Tanah	Awal	Akhir Penelitian			
			K ₀	K ₁	K ₂	K ₃
1	N-total	0.05sr	0.06sr	0.09sr	0.08sr	0.18r
2	P-Bray 1	30.00r	20.00s	30.00s	40.00s	41.00t
3	pH H ₂ O	5.90am	6.00am	5.80am	6.10am	6.10am
4	C-Org.	0.25sr	0.24sr	0.98sr	1.00r	2.00r
5	KTK	16.01r	17.30s	20.19s	20.20s	20.22s
6	Struktur Tanah	Block	Block	Block	Granular	Granular

Keterangan : Huruf kecil pada setiap kolom menunjukkan kriteria penilaian sifat tanah (LPT, 1983) r : rendah, s: sedang, t: tinggi, am:agak masam, sr: sangat

KESIMPULAN

Tanah ultisol setelah diberikan perlakuan pupuk kascing K₂ (ultisol 75% dan kascing 25%) dan K₃ (ultisol 65% dan kascing 35%) dapat meningkatkan N-total, P-Bray 1, C-organik tanah dan dapat meningkatkan pH tanah. Pupuk kascing pada di tanah ultisol memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman kakao terutama pada bobot kering tajuk dan indeks kualitas tanaman kakao.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri H dan Suharnas E. 2013. Pemanfaatan Solit Sebagai Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Rumpuk Gajah (*Penisemtum purpureum*) Pada Pemotongan Kedua. Unmuhbengkulu.net.
- Karlen, D. L and Rice, C. W (2015) ‘Soil Degerdation: Will Humankind Ever Learn, *Sustanbility*,7, pp.12490-12501.doi:10.3390/su70912490
- Pakpahan, S, Samporno, Yoseva, S, 2015. Pemanfaatan Kompos Solit dan Mikroorganisme Selulolitik dalam Media Tanam PMK Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq.*) di Pembibitan Utama. JOM Faperta vol 2.Hal 5.
- Purba,I.D., Irsal., dan J.Ginting.2014.Tanggapan pertumbuhan vegetatif bibit kakao (*Theobroma cacao* L) dengan pemberian pupuk kascing dan air pada berbagai kapasitas lapang.*Online Agroteknologi*,2(2):561-57.
- Ratnasari Y,2015. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao* L) Terhadap Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Kascing Dengan Pemberian Air Yang berbeda.*Skripsi*.Universitas Jember.
- Safuan L.O dan a. Bahrun. 2012. Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L.) *Jurnal Agroteknos* 2 (2): 69-76
- Sertua, H., Lubis, J.A. dan Marbun, P. 2014. Aplikasi kompos ganggang coklat (*Sargassum polycystum*) diperkaya pupuk N, P, K terhadap Inseptisol dan jagung. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (4): 1538-1544.
- Yumantoro, R. (2018). Uji Daya Hasil Beberapa Galur Harapan Dan Varietas Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) Di Tanah Ultisol. *Skripsi*. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro.