

Kualitas Pertumbuhan Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Dosis Pupuk Organik Fermentasi Berbeda

Ahmad Zikri, Nursyam Andi Syarifuddin*, Muhammad Riyadh

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

*email: nursyam_as@ulm.ac.id

Abstrak

Tanah ultisol merupakan tanah yang memiliki bahan organik yang sangat rendah. Pemberian pupuk organik fermentasi dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang ditanam pada tanah ultisol. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis pupuk organik fermentasi terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelor yang ditanam pada tanah ultisol. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan dan delapan ulangan dengan menggunakan lima level pemberian D0 (pupuk dasar/kontrol), D1 (pupuk dasar+pupuk organik fermentasi dosis 10 ton/Ha), D2 (pupuk dasar+pupuk organik fermentasi dosis 20 ton/Ha), D3 (pupuk dasar+pupuk organik fermentasi dosis 30 ton/Ha), dan D4 (pupuk dasar+pupuk organik fermentasi dosis 40 ton/Ha). Peubah yang diamati meliputi waktu muncul tunas, jumlah tunas, tinggi tanaman, serta produksi daun segar. Analisis data menggunakan analisis variansi, apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil. Analisis data dibantu dengan menggunakan *software* SPSS Ver. 21. Hasil penelitian menunjukkan dari semua perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$), akan tetapi terdapat terdapat kecenderungan munculnya tunas yang lebih cepat (10,50 hari) dan jumlah tunas lebih banyak (6,13 tunas) pada perlakuan D2. Sebaliknya munculnya tunas paling lambat (14,00 hari) dan jumlah tunas lebih sedikit (3,88 tunas) pada perlakuan D3.

Kata kunci: tanah ultisol, pertumbuhan tanaman kelor, pupuk organik fermentasi,

Abstract

Ultisol soil is characterized by very low organic matter content. The application of fermented organic fertilizer can affect the growth of plants grown in ultisol soil. This study aims to determine the effect of the doses of fermented organic fertilizer on the growth of moringa seedling plants planted in ultisol soil. The study used a completely randomized design with five treatments and eight replications, using five levels of fertilizer application: D0 (basic fertilizer/control), D1 (basic fertilizer + fermented organic fertilizer at 10 tons/ha), D2 (basic fertilizer + fermented organic fertilizer at 20 tons/ha), D3 (basic fertilizer + fermented organic fertilizer at 30 tons/ha), and D4 (basic fertilizer + fermented organic fertilizer at 40 tons/ha). The observed variables included the time of sprout emergence, the number of sprouts, plant height, and fresh leaf production. Data analysis was performed using analysis of variance, and if the treatment had a significant effect, it was followed by the Least Significant Difference (LSD) test. Data analysis was assisted by using SPSS Ver. 21 software. The results showed that none of the treatments had a significant effect ($P>0.05$), but there was a tendency for earlier sprout emergence (10.50 days) and more sprouts (6.13 sprouts) in the D2 treatment. In contrast, the slowest sprout emergence (14.00 days) and fewer sprouts (3.88 sprouts) in the D3 treatment.

Keywords: ultisol soil, moringa plant growth, fermented organic fertilizer.

PENDAHULUAN

Tanaman kelor sangat kaya akan nutrisi yang bermanfaat bagi manusia dan ternak. Daun kelor mengandung zat besi yang lebih tinggi dari sayuran lainnya (Yameogo *et al.*, 2011), mengandung vitamin C tujuh kali lebih tinggi dari jeruk, vitamin A empat kali lebih tinggi dari wortel, kalsium setara dengan empat gelas susu, potassium setara dengan tiga biji pisang, protein dua kali dari yoghurt (Aminah *et al.*, 2015). Melihat pentingnya nilai gizi yang terdapat pada tanaman kelor, maka budidaya kelor untuk diambil manfaatnya, khususnya bagi ternak perlu dilaksanakan.

Tanah ultisol merupakan tanah yang banyak tersebar di Pulau Kalimantan. Menurut Prasetyo dan Suriadikarta (2006), sebaran luas tanah ultisol di Kalimantan mencapai 21.938.000 ha, selanjutnya Maluku sebesar 18.859.000 ha, Sumatera 9.469.000 ha, Sulawesi 4.303.000 ha, Jawa 1.172.000 ha, dan Nusa Tenggara 53.000 ha. Sebaran luas tanah ultisol di Pulau Kalimantan, menyebabkan budidaya tanaman, khususnya tanaman kelor memerlukan usaha dan perawatan untuk mencapai pertumbuhan optimal. Hal ini dikarenakan tanah ultisol merupakan jenis tanah yang mempunyai kandungan bahan organik yang sangat rendah, sehingga mengganggu terhadap penetrasi akar tanaman (Munir, 1996).

Untuk memperbaiki sifat fisik tanah ultisol, salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan pupuk organik fermentasi. Menurut Safriati (2019), pemberian pupuk organik fermentasi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah; meningkatkan kandungan material organik tanah yang berdampak terhadap kepadatan tanah, sehingga air mudah masuk ke dalam tanah, Dimana selanjutnya akan mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil pertanian.

Penelitian yang dilakukan Tufaila, (2014) menunjukkan pemberian pupuk organik fermentasi dari kotoran sapi memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah. Selanjutnya penggunaan pupuk organik fermentasi pada tanaman tomat menunjukkan peningkatan terhadap bobot buah dan jumlah buah pada dosis pemupukan 20 ton/ha (Hilman dan Nurtika, 1992). Berdasarkan penelitian terdahulu, selanjutnya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pemberian pupuk organik fermentasi dengan dosis berbeda pada tanaman kelor untuk melihat Tingkat produksi dari tanaman kelor tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada lokasi penanaman kelor di Komplek Wirapratama III Kelurahan Sungai Besar, Kecamatan Banjarbaru. Prosedur penelitian yang dilakukan meliputi persiapan, pelaksanaan penelitian, dan pengolahan data hasil penelitian.

Bahan dan Alat

Bahan

Bahan yang digunakan meliputi stek kelor, pupuk kandang fermentasi (kotoran sapi), pupuk urea, pupuk KCL, pupuk TSP, dan *polybag*.

Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian yang dilakukan meliputi gergaji, parang, cangkul, timbangan, jangka sorong, pita ukur, *sprayer*, dan alat tulis untuk pencatatan.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan dan delapan ulangan dengan menggunakan lima level perlakuan, yaitu D0 (pupuk dasar/kontrol), D1 (pupuk dasar+pupuk organik fermentasi dosis 10 ton/Ha), D2 (pupuk dasar+pupuk organik fermentasi dosis 20 ton/Ha), D3 (pupuk dasar+pupuk organik fermentasi dosis 30 ton/Ha), dan D4 (pupuk dasar+pupuk organik fermentasi dosis 40 ton/Ha). Peubah yang diamati meliputi waktu muncul tunas (dihitung saat pertama muncul sampai umur 28 hari) dan jumlah tunas (dihitung mulai umur 1-16 minggu).

Analisis Data

Menggunakan analisis variansi, apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu Muncul Tunas

Waktu muncul tunas diukur dari mulai muncul tunas sampai dengan 28 hari setelah tanam. Waktu muncul tunas tanaman kelor selama penelitian tersaji pada Tabel 1. dibawah.

Tabel 1. Waktu muncul tunas tanaman kelor (hari)

No	Perlakuan	Rataan±SEM
1	D0	12,25±1,75
2	D1	13,13±2,45
3	D2	10,50±1,32
4	D3	14,00±0,00
5	D4	12,25±0,69

Dari hasil penelitian yang dilakukan, berdasarkan analisis ragam terlihat semua perlakuan menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ($P>0,05$) terhadap waktu muncul tunas tanaman kelor. Meskipun ada kecenderungan dari perlakuan yang dilakukan, pada perlakuan D2 waktu muncul tunas lebih pendek (10,50 hari) dan paling lama pada perlakuan D3 (14,00 hari). Munculnya tunas pada tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya nutrisi (Hayati *et al.*, 2012), karbohidrat dan nitrogen (Edmond *et al.*, 1983). Dari penelitian yang dilakukan, untuk meminimalkan pengaruh dari stek yang digunakan terhadap pertumbuhan tunas, panjang dari stek yang digunakan telah memiliki panjang yang sama pada setiap perlakuan, yaitu 50 cm namun demikian untuk diameter stek masing-masing memiliki perbedaan. Oleh karena itu, perbedaan dari waktu munculnya tunas yang bervariasi dari masing-masing perlakuan diduga karena adanya perbedaan dari diameter stek yang bervariasi. Pernyataan ini didukung oleh penelitian Astiko *et al.* (2018), dimana tanaman kelor yang mempunyai panjang lebih dan diameter yang tebal memiliki pertumbuhan yang lebih baik.

Jumlah Tunas

Jumlah tunas dihitung mulai umur 1-16 minggu setelah penanaman. Jumlah tunas tanaman kelor dari umur 1-16 minggu setelah penanaman, tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah tunas tanaman kelor selama 1-16 minggu

No	Perlakuan	Rataan±SEM
1	D0	5,00±0,63

2	D1	5,38±0,63
3	D2	6,13±0,58
4	D3	3,88±0,69
5	D4	3,88±0,52

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat terlihat, jumlah tunas tanaman kelor pada semua perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$), namun demikian terdapat kecenderungan jumlah tunas tanaman pada perlakuan D2 lebih banyak (6,13 batang), dibandingkan dengan jumlah tunas pada perlakuan lainnya. Diduga perbedaan jumlah tunas yang terdapat pada setiap perlakuan disebabkan oleh perbedaan diameter batang, serta kemampuan optimal dari penyerapan unsur hara dari pupuk organik yang diberikan. Kondisi ini sesuai dengan pernyataan Santoso *et al.*, (2008), dimana ukuran stek yang meliputi panjang serta diameter batang menjadi pertimbangan dalam perbanyakannya secara vegetatif, karena hal ini terkait dengan cadangan bahan makanan, yang umumnya karbohidrat. Lebih jauh untuk perlakuan D2, diduga penggunaan kombinasi pupuk dasar dan pupuk organik yang diberikan, membuat penyerapan unsur hara sedikit lebih optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prihandana dan Hendroko (2006) media yang optimal bagi pertumbuhan akan menyediakan pori-pori makro dan mikro yang seimbang aerasi dan drainase menjadi lebih baik dan juga ketersediaan nutrisi yang seimbang untuk pertumbuhan stek tanaman.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa dari semua perlakuan tidak terdapat perbedaan nyata ($P>0,05$), akan tetapi terdapat kecenderungan munculnya tunas yang lebih cepat (10,50 hari) dan jumlah tunas lebih banyak (6,13 tunas) pada perlakuan D2. Sebaliknya munculnya tunas paling lambat (14,00 hari) dan jumlah tunas lebih sedikit (3,88 tunas) pada perlakuan D3.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Ramadhan, T., dan M. Yanis. 20015. Kandungan nutrisi dan sifat fungsional tanaman kelor (*Moringa oleifera*). *Buletin Pertanian Perkotaan*, 5 (2): 35-44
- Astiko, W., Taqvim, A., dan Santoso, B.B. 2018. Pengaruh panjang dan diameter stek batang terhadap pertumbuhan bibit kelor (*Moringa oleifera* Lam.). *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 4 (2): 120-131
- Edmond, J. B., Senn, T. C., Andrew, F.S., and Halfacre, R.G. 1983. *Fundamental of horticulture*. 4th^{Ed}. Mc Graw Hill Publ.,co., Ltd., New Delhi.
- Hayati, E., Sabaruddin, dan Rahmawati. 2012. Pengaruh jumlah mata tunas dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). *Jurnal Agrista*, 16 (3): 129-134.
- Hilman, Y. dan Nurtika, N. 1992. Pengaruh pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tomat. *Buletin Penelitian Hortikultura*, 21 (1): 96-101
- Munir, M. 1996. *Tanah-tanah utama Indonesia, karakteristik, klasifikasi, dan pemanfaatannya*. Pustaka Jaya, Jakarta.
- Prasetyo, B.H. dan Suriadikarta, D.A. 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *J.Litbang Pertanian*, 25 (2):39-47

- Prihandana dan Hendroko. 2006. Petunjuk budidaya jarak pagar. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Safriati, N. 2019. Manfaat dan cara pembuatan pupuk bokashi. BPP Arongan, Lambalek.
- Santoso, B.B., Hasnam, Hariyadi, Susanto, S., dan Bambang, S.P. 2008. Perbanyakan vegetatif tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan stek batang: pengaruh panjang dan diameter stek. *Bul. Agron.*, 36(3): 255-262.
- Tufaila, M., Yusrina, dan Syamsu, A. 2014. Pengaruh pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah pada ultisol Puosu Jaya Kecamatan Konda, Konawe Selatan. Universitas Halu Oleo, Kendari.
- Yaméogo, C.W., Bengaly, M.D. Savadogo, A., Nikiema, P.A. and Traore, S.A. 2011. Determination of Chemical Composition and Nutritional Values of Moringa oleifera Leaves. *Pakistan Journal of Nutrition*, 10 (3): 264-268