



Pengaruh berbagai dosis pupuk organik cair urin sapi terhadap pertumbuhan semai durian (*Durio zibethinus* Murr) di lapangan

NISMAWATI¹, RETNO WULANDARI¹, RAHMAWATI¹

¹ Departemen Kehutanan, Universitas Tadulako

*Correspondence: nismawati240@gmail.com

Received Date: January 29, 2024

Accepted Date: January 31, 2024

ABSTRACT

Cow urine is an alternative to increase the availability, adequacy, and efficiency of nutrient uptake for plants containing microorganisms so that it can reduce the use of inorganic fertilisers (N, P, and K) and increase plant yields to the maximum. The application of liquid organic fertiliser must pay attention to the concentration or dose applied to the plants. This research aims to determine the effect of various concentrations of liquid organic fertiliser made from cow urine on the growth of durian seedlings. This research was carried out for three months, from February to May 2023, at the Arboretum of the Faculty of Forestry, Tadulako University. This research used a completely randomised design (CRD) method consisting of five treatments. M0 = control, M1 = (150 ml POC: 850 ml water), M2 = (200 ml POC: 800 ml water), M3 = (250 ml POC: 750 ml water), and M4 = (300 ml POC: 700 ml water). The five treatments were repeated six times, so the total experimental units were 30. The parameters observed in this research were the increase in seedling height, the increase in the number of seedling leaves, and the increase in seedling diameter. Research data was analysed using analysis of variance. Further tests were carried out using the Honestly Significant Difference (BNJ) test at the 5% level. The results of the variance analysis showed that the application of various concentrations of liquid organic fertiliser made from cow urine had a significant effect on the increase in height, the number of leaves, and the diameter of durian seedlings. Based on the results of the BNJ test at the 5% level, it shows that the average increase in seedling height, number of leaves, and diameter of durian seedlings in the M4 treatment was significantly different from the M3, M2, M1, and M0 treatments. The average increase in height of durian seedlings is M4 = 5 cm, M3 = 4.66 cm, M2 = 4 cm, M1 = 2.91 cm, and M0 = 2.08. Average increase in number of leaves: M4 = 4 pieces, M3 = 3.33 pieces, M2 = 2.66 pieces, M1 = 2.16 cm, and M0 = 1.83. Average increase in diameter: M4 = 1.21, M3 = 1.03, M2 = 0.73, M1 = 0.45, and M0 = 0.28.

KEYWORDS: cow urine; durian; liquid organic fertilizer

ABSTRAK

Urin sapi merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan ketersediaan, kecukupan, dan efisiensi serapan hara bagi tanaman yang mengandung mikroorganisme sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (N,P,K) dan meningkatkan hasil tanaman secara maksimal. Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman.. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair berbahan dasar urin sapi terhadap pertumbuhan semai durian. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan yaitu dari bulan Februari sampai dengan Mei 2023, bertempat di Arboretum Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan M0 = Kontrol, M1= (150ml POC: 850ml air) M2= (200 ml POC:800 ml air) M3= (250ml POC:750 ml air) M4= (300ml POC: 700 ml air). dari kelima perlakuan tersebut diulang sebanyak enam kali ulangan, sehingga total unit percobaan yaitu sebanyak 30 unit percobaan. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah pertambahan tinggi semai,

Cite This Article:

Nismawati, Wulandari, R., & Rahmawati. (2024). Pengaruh berbagai dosis pupuk organik cair urin sapi terhadap pertumbuhan semai durian (*Durio zibethinus* Murr) di lapangan. *Jurnal Bisnis Kehutanan dan Lingkungan*, 1(2), 120-130. <https://doi.org/10.61511/jbkl.v1i2.2024.514>

Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



pertambahan jumlah daun semai dan pertambahan diameter semai. Data penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam. Dilakukan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair berbahan urin sapi memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan tinggi, pertambahan jumlah daun dan diameter semai durian. Berdasarkan hasil uji BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan tinggi semai, jumlah daun dan diameter semai durian pada perlakuan M4 berbeda nyata terhadap perlakuan M3, M2, M1 dan M0. Rata-rata pertambahan tinggi semai durian M4= 5 cm, M3= 4.66 cm, M2= 4 cm, M1= 2.91 cm dan M0= 2.08. Rata-Rata Pertambahan Jumlah daun M4= 4 helai, M3= 3.33 helai M2=2,66 helai, M1= 2.16 cm dan M0= 1.83. Rata-rata pertambahan diameter M4= 1.21, M3=1.03, M2= 0.73, M1=0.45, M0=0.28.

KATAKUNCI: durian; pupuk organik cair; urin sapi

1. Pendahuluan

Durian (*Durio zibethinus* Murr) merupakan salah satu buah tropis asli Indonesia, yang jenisnya sangat beragam, termasuk yang secara fisik karakternya berbeda dengan durian umumnya (Belgis et al. 2016). Durian banyak dibudidayakan di kebun bersama dengan tanaman yang lain. Sedangkan di Thailand dan Malaysia, durian telah dibudidayakan di perkebunan komersial secara intensif (Suhaeti, 2001). Pulau Kalimantan dikenal sebagai pusat keanekaragaman durian di Indonesia.

Durian termasuk dalam famili Bombaceae yang dikenal sebagai buah tropis musiman di Asia Tenggara (Malaysia, Thailand, Filipina dan Indonesia) (Ariyantoro, 2006). Tanaman ini merupakan buah asli Indonesia, menempati posisi ke-4 buah nasional dengan produksi, lebih kurang 700 ribu ton per tahun. Musim panen umumnya berlangsung tidak serentak dari bulan September sampai Februari dengan masa paceklik bulan April sampai Juli (Ariyantoro, 2006).

Durian merupakan tumbuhan buah berupa pohon yang banyak terdapat di Asia Tenggara yang beriklim tropis basah. Saat ini durian semakin banyak dilirik orang untuk di budidayakan, Buah ini memang layak untuk di kebunkan secara komersial, mengingat pemerintah dan harganya yang cukup tinggi di dibandingkan dengan buah lainnya. Daya serap pasar terhadap durian sampai dengan dua puluh tahun mendatang diperkirakan cukup baik, dari perhitungan kasar, potensial pasar durian Indonesia masih mampu menyerap pengembangan sampai 100.000 hektar dengan tingkat produksi 10 ton per hektar perhitungan tersebut diambil dengan perkiraan daya serap penduduk Indonesia terhadap durian bias mencapai 5 kg (butir) per kapita per tahun (Wenda dkk, 2017).

Peningkatan produktivitas tanaman durian harus sejalan dengan pertumbuhan dan perkembangan bibit tanaman durian. Bibit yang baik perlu didukung dengan penambahan unsur hara melalui pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk memberikan nutrisi dan unsur hara bagi tanaman sehingga tanaman dapat berproduksi secara optimal.

Kebutuhan tanaman akan unsur hara dapat diperoleh dari media tanam. Namun, biasanya unsur hara terdapat di dalam media tanam tidaklah lengkap dan tidak dapat memenuhi kebutuhan tanaman. Oleh karena itu, diperlukan tambahan unsur hara berupa pupuk. Pemberian pupuk secara rutin dan berkala serta dengan dosis yang tepat sangat menunjang pertumbuhan tanaman. Sebaliknya, pemberian pupuk yang berlebihan atau dosis yang tidak tepat akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu, bahkan dapat menyebabkan kematian (Sugih, 2005).

Pupuk organik merupakan salah satu sumber hara bagi tanaman. Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair. Untuk memudahkan unsur hara dapat diserap tanaman, bahan organik dapat dibuat menjadi pupuk cair terlebih dahulu, Pupuk organik cair lengkap mengandung unsur hara makro dan mikro serta bahan organik. Kelebihan dari pupuk organik cair di antaranya ialah kadar haranya tepat untuk kebutuhan tanaman, penggunaannya lebih efektif dan efisien, serta kemampuannya setara dengan pupuk organik murni (Lingga dan Marsono, 2001).

Urin sapi merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan ketersediaan, kecukupan, dan efisiensi serapan hara bagi tanaman yang mengandung mikroorganisme sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (N,P,K) dan meningkatkan hasil tanaman secara maksimal. Adanya bahan organik dalam Biourine mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Pemberian pupuk organik cair seperti Biourin merupakan salah satu cara untuk mendapatkan tanaman yang sehat dengan kandungan hara yang cukup tanpa penambahan pupuk (Mardalena, 2007).

Biourin sapi mengandung zat pengatur tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh diantaranya adalah IAA (Indol Asetic Acid). Aroma biourine yang khas juga dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman sehingga urin sapi juga dapat berfungsi sebagai pengendalian hama tanaman dari serangan. Biourin mengandung nitrogen, fosfor, potasium, seng, besi, mangan, tembaga yang bermanfaat untuk mengembangkan protein sel tunggal di dalam media cairan. Biourin diaplikasikan pada tanaman setelah tanaman tumbuh karena pada saat masa pertumbuhan dan perkembangbiakan tanaman banyak membutuhkan nutrisi (Yunita, 2011).

Pupuk organik cair memberikan beberapa keuntungan, misalnya pupuk ini dapat digunakan dengan cara menyiramkannya ke akar ataupun disemprotkan ketanaman dan menghemat tenaga. Sehingga proses penyiraman dapat menjaga kelembaban tanah. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 % larut. Sehingga secara cepat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat (Lingga 2003).

Pemberian unsur hara berupa pemupukan selain diberikan melalui tanah juga dapat diberikan melalui daun. Pupuk daun merupakan pupuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro dalam bentuk padat atau cair yang dapat langsung diserap oleh daun tanaman. Pupuk daun adalah bahan-bahan atau unsur-unsur yang diberikan melalui daun dengan cara penyemprotan atau penyiraman kepada daun tanaman agar langsung dapat diserap guna mencukupi kebutuhan bagi pertumbuhan dan perkembangan (Sutedjo, 1999).

Suriadikata, dkk. (2006) menyebutkan bahwa penyerapan hara dari pupuk yang diberikan melalui daun lebih cepat diserap oleh tanaman dibandingkan dengan pupuk yang diberikan melalui akar karena kandungan unsur haranya lebih lengkap sehingga lebih efektif meningkatkan pertumbuhan tanaman, tidak merusak struktur tanah, menguatkan jaringan tanaman yang lemah serta berperan dalam pertumbuhan vegetatif. Pemberian pupuk daun juga dapat menunjang pemberian pupuk akar.

Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Berdasarkan beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik air melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik dari pada pemberian melalui tanah. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi, begitu pula dengan semakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk daun yang dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi. Namun pemberian dengan dosis yang berlebihan justru akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman. Oleh karena itu, pemilihan dosis yang tepat merupakan hal yang penting diperhatikan (Rahmi dan Jumiati, 2007).

Hasil penelitian Supriyanto (2014) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin sapi dengan dosis 150 ml/L air memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter pengamatan Tinggi, Jumlah dan Diameter semai Jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus* (ROXB.) Havil).

Menurut Lingga dan Marsono (2004) penggunaan pupuk daun dengan konsentrasi berlebihan akan menyebabkan gejala daun seperti terbakar dan layu, kering dan akhirnya gugur. Hal ini tentunya sangat mengganggu pertumbuhan dan hasil tanaman.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh berbagai dosis pupuk organik cair Berbahan dasar urin sapi terhadap pertumbuhan semai Durian (*Durio zibethinus* Murr).

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk organik cair urin sapi terhadap pertumbuhan semai Durian (*Durio zibethinus* Murr) di lapangan. Manfaat penelitian agar dapat dijadikan sebagai informasi tentang pertumbuhan semai durian (*Durio zibethinus* Murr) pada berbagai dosis pupuk organik cair berbahan dasar urin sapi di Desa Tambu Kecamatan Balaesang Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah..

Hipotesis

Pupuk organik cair berbahan dasar urin sapi yang berbeda dosis akan berpengaruh berbeda pula terhadap pertumbuhan semai durian (*Durio zibethinus* Murr) di lapangan.

2. Metode

Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilakukan selama 3 bulan dari bulan Februari sampai bulan Mei 2023, di area Arboretum Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako Palu.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, sekop, kamera, laptop, mistar, kaliper, ember. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, semai durian, pupuk organik urin sapi, air dan label sampel.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas empat perlakuan, yaitu: (Saputra 2018)

M0 = Tanpa pemberian POC (kontrol)

M1 = 150 ml POC + 850 ml Air

M2 = 200 ml POC + 800 ml Air

M3 = 250 ml POC + 750 ml Air

M4 = 300 ml POC + 700 ml Air

Dari Lima perlakuan tersebut, diulang masing-masing sebanyak 6 (Enam) kali sehingga total keseluruhan : 30 unit percobaan (semai).

Penyiapan Semai

Penyiapan semai yang digunakan dalam penelitian ini adalah semai durian yang berumur 4 bulan yang baik, tinggi, jumlah daun yang sama, daun berwarna hijau dan bebas dari serangan hama penyakit, semai yang berasal dari Persemaian BPDAS Palu Poso.

Pembuatan POC

Muslimin (2018), Langkah kerja pembuatan pupuk organik cair (POC) urin sapi sebagai berikut :

1. Menyiapkan bahan-bahan yang akan digunakan yaitu, sebanyak 10 liter urin sapi, 2 liter air cucian beras, 1 kg gula merah, 1 liter mikroba
2. Masukkan urin sapi, air cucian beras, gula merah yang telah dicairkan, lalu ditambah dengan mikroba
3. Campur semua bahan lalu tambahkan air sebanyak 10 liter, lalu aduk hingga merata
4. Difermentasi selama kurang lebih 2 minggu, setelah itu pupuk siap digunakan

Penanaman

Tahap persiapan penanaman meliputi penyiapan lubang tanam dan penyiapan semai durian yang akan digunakan. Masukkan bibit dalam lubang tanam yang sudah disiapkan, namun sebelum dimasukkan ke dalam lubang polybag semai dibuka terlebih dahulu dengan hati hati jngan sampai akar semai rusak.

Aplikasi POC

Aplikasi perlakuan yang digunakan yaitu sebanyak 3 kali pemupukan, pada minggu pertama, minggu kelima dan minggu kesembilan, cara perlakuan pemupukan yang digunakan yaitu dengan cara mengaplikasikan langsung pada pemupukan tanah yang telah di tanami semai durian, dengan konsentrasi yg berbeda pada masing – masing perlakuan. Adapun aplikasi perlakuan POC yang saya gunakan yaitu, PO = tanpa perlakuan (kontrol), M1 menggunakan 850 ml air dengan penambahan pupuk cair sebanyak 150 ml, M2 menggunakan 800 ml air dengan penambahan pupuk cair sebanyak 200 ml, M3 menggunakan 750 ml air dengan penambahan pupuk cair 250 ml, M4 menggunakan 700 ml air dengan penambahan pupuk cair 300 ml. Banyaknya POC yang di gunakan yaitu 14.400 ml dan tiap tanaman diaplikasikan sesuai konsentrasi yang telah ditentukan.

Pemeliharaan

Pemeliharaan berlangsung selama penelitian, dengan melakukan penyiraman pagi dan sore sesuai dengan kondisi tanaman dan penyulaman jika ada yang mati. Pembersihan gulma serta pemberantasan hama-hama penyakit yang dilakukan sesuai dengan kondisi tanaman.

Parameter yang diamati

- Pertambahan tinggi, pengukuran dilakukan 2 kali yaitu pengukuran tinggi awal (1 minggu setelah tanam) dan pengukuran akhir (12 minggu setelah tanam) selisih kedua pengukuran adalah data pertambahan.
- Pertambahan diameter batang, pengukuran dilakukan menggunakan kaliper yaitu pengukuran diameter awal (1 minggu setelah tanam) dan pengukuran akhir (12 minggu setelah tanam) selisih kedua pengukuran adalah data pertambahan.
- Pertambahan jumlah daun, dengan cara menghitung daun yang telah berkembang sempurna yaitu menghitung jumlah daun pada 1 minggu setelah tanam dan pada 12 minggu setelah tanam.

Analisis Data

Data penelitian ini dilakukan dengan analisis sidik ragam sesuai dengan metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL), model matematis menurut (Gespers, 1991) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + a_i + E_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Nilai rata-rata umum

a_i = Pengaruh perlakuan ke-i

E_{ij} = Kesalahan percobaan/galat/eror

$i = 1, 2, 3, 4, 5$

Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam Uji F dengan taraf 5% dilakukan untuk mengetahui nyata atau tidak nyata pengaruh perlakuan tersebut. Perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata sehingga dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji BNJ taraf 5% untuk menentukan perlakuan yang berbeda.

3. Hasil dan Diskusi

Pertambahan Tinggi

Untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair berbahan dasar urin sapi terhadap pertambahan tinggi semai durian maka di lakukan analisis sidik ragam seperti yang di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam Pertambahan Tinggi (Cm) Semai durian 12 Minggu Setelah Tanam

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
Perlakuan	4	439.81	109.95	4.52*	2.76
Galat/Error	25	15.75	0.63		
Total	29	455.56			

Keterangan *= Berpengaruh Nyata

KK=18.37%

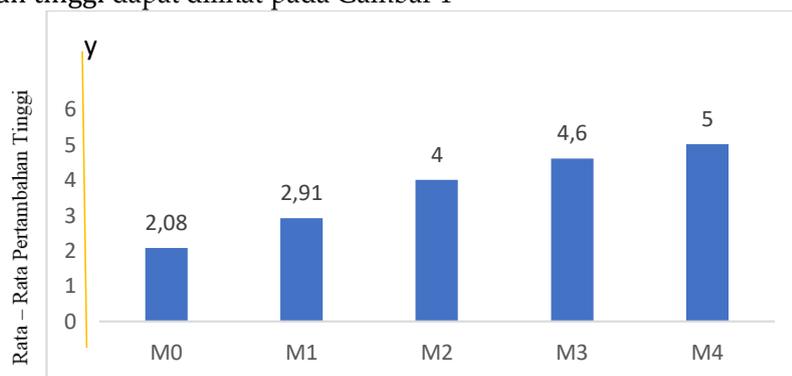
Dari hasil analisis sidik ragam Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair berbahan dasar urin sapi berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi, maka di lakukan uji lanjut dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Taraf 5% di sajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pertambahan tinggi semai durian 12 minggu setelah tanam

PERLAKUAN	RATA-RATA	BNJ
M4	5.00 ^a	
M3	4.60 ^a	
M2	4.00 ^a	1.26
M1	2.90 ^b	
M0	2.08 ^b	

HKet : Angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (BNJ)

Berdasarkan hasil beda nyata jujur BNJ 5% pada tabel 2 menunjukan bahwa rata-rata pertambahan tinggi terdapat pada perlakuan M4 (5cm) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan M3, M2, tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan M1, dan M0. Rata-rata pertambahan tinggi dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Diagram batang rata-rata pertambahan tinggi (cm) semai durian

Pertambahan Jumlah Daun Semai

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang di berikan terhadap pertambahan jumlah daun semai durian maka di lakukan analisis sidik ragam yang di sajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis sidik ragam pertambahan jumlah daun (helai) semai durian 12 minggu setelah tanam.

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
Perlakuan	4	245.82	61.455	75.57*	2.76
Galat/Error	25	20.33	0.8132		
Total	29				

Ket* = Berpengaruh Nyata

KK :

24.10 %

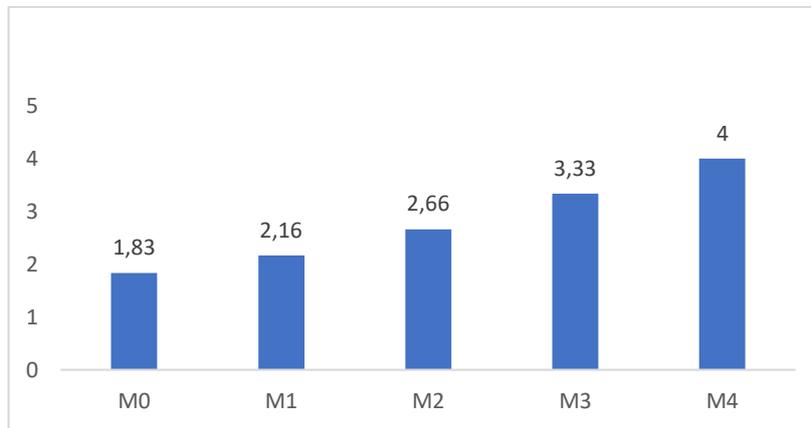
Dari hasil analisis sidik ragam pada tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi pupuk organik cair berbahan dasar urin sapi berpengaruh nyata pertambahan jumlah daun, maka di lakukan uji lanjut BNJ taraf 5% di sajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pertambahan jumlah daun (helai) semai durian 12 minggu setelah tanam

Perlakuan	Rata-rata	BNJ
M4	4 ^a	
M3	3.33a	
M2	2.66 ^{ab}	1.43
M1	2.16 ^{ab}	
M0	1.83 ^b	

Ket : Angka yang di ikuti notasi huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda Nyata pada Uji BNJ 5%

Berdasarkan uji beda nyata BNJ 5% pada tabel 4 menunjukkan bahwa rata rata pertambahan jumlah daun yang tertinggi perlakuan (M4) yaitu rata-rata 4 helai berbeda tidak nyata dengan perlakuan (M3) dengan nilai rata-rata (2.66), Perlakuan M3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2, M1 tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan M0. Rata-rata pertambahan jumlah daun dapat dilihat Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata pertambahn jumlah daun (helai) semai durian

Pertambahan Diameter

Pertambahan diameter semai durian dapat dilihat pada Lampiran 9. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap pertambahan diameter semai durian maka di lakukan analisis sidik ragam yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis sidik ragam pertambahan diameter (mm) semai durian pada umur 12 minggu.

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL 5%
Perlakuan	4	19.65	4.9125	99.847*	2.76
Galat/Error	25	1.23	0.0492		
Total	29	20.88			

Keterangan *= Berpengaruh Nyata

KK= 11.50%

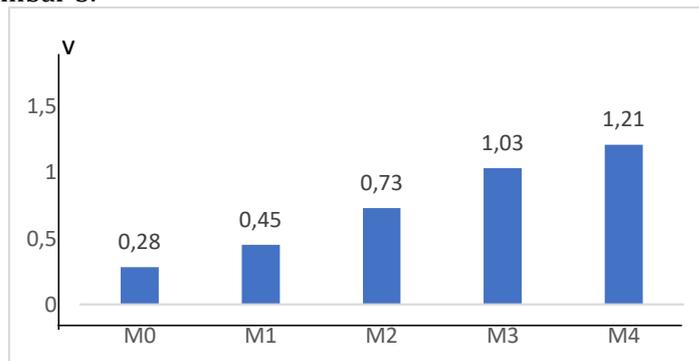
Dari hasil analisis sidik ragam pada tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair berbahan dasar urin sapi berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter semai durian. Maka dilakukan Uji Lanjut dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% di sajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil beda nyata jujur (BNJ) penambahan diameter (mm) semai durian 12 minggu setelah tanam

PERLAKUAN	RATA-RATA	BNJ
M4	1.21a	
M3	1.03ab	
M2	0.73bc	0.35
M1	0.45cd	
M0	0.28d	

Keterangan: Angka yang di ikuti notasi huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Berdasarkan hasil Uji Beda nyata jujur (BNJ) 5% pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata penambahan diameter yang tertinggi terdapat pada perlakuan M4 (1.21 mm) berbeda nyata terhadap perlakuan M3, M2, M1, dan M0. Rata-rata penambahan diameter dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata penambahan diameter (mm) semai durian

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair berbahan dasar urin sapi memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan semai durian dilihat dari bertambahnya tinggi, jumlah daun dan diameter tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan M4 memberikan nilai rata-rata tertinggi pada penambahan tinggi sebesar 5 cm, penambahan diameter sebesar 1.21 mm, dan nilai rata-rata penambahan jumlah daun sebesar 4 helai. sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan M0 (Tanpa Perlakuan) nilai rata-rata penambahan tinggi yaitu 2.08 cm, rata-rata penambahan diameter 0,28, dan nilai rata-rata penambahan jumlah daun 1,83 helai. Hal ini diduga karena urin sapi memiliki kandungan N = 1,00%, P = 0,50% dan K = 1,50%. Pemberian pupuk organik cair urin sapi dengan konsentrasi yang sesuai akan menghasilkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk melakukan proses pertumbuhan dan perkembangan optimal (Pujiati dkk 2015).

Menurut Sutedjo (2002) menambahkan unsur Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman didalam pembentukan organ vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar. Kegunaan unsur nitrogen bagi tanaman adalah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan kadar protein (asam amino) dalam tubuh tanaman dan meningkatkan kualitas tanaman.

Urin sapi juga mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh. Urin sapi juga memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif tananaman. Karena baunya yang khas, urin sapi juga dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman, sehingga urin sapi juga dapat berfungsi sebagai pengendalian hama serangga. Dengan kandungan yang terdapat dalam pupuk organik cair urine sapi, maka urine sapi sangat berpotensi jika digunakan sebagai pupuk dalam pembibitan tanaman. Urine sapi juga merupakan salah satu zat pengatur tumbuh alami yang dapat digunakan, selain relatif lebih mudah diperoleh juga sederhana penggunaannya. Peranan

zat pengatur tumbuh pada pembibitan adalah untuk memacu pertumbuhan semai. (Hendryatno dkk 2019).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair berbahan dasar urin sapi memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan yaitu pertambahan tinggi, pertambahan jumlah helai daun dan pertambahan diameter
2. Perlakuan M4 memberikan pengaruh yang terbaik dengan rata-rata pertambahan tinggi 5 cm, rata-rata pertambahan jumlah daun 4 helai dan rata-rata pertambahan diameter 1.21 mm

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada tim IASSSF karena telah mendukung penulisan artikel penelitian ini

Kontribusi Penulis

Semua penulis berkontribusi penuh atas penulisan artikel penelitian ini.

Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal.

Pernyataan Dewan Peninjau Etis

Tidak berlaku.

Pernyataan Persetujuan yang Diinformasikan

Tidak berlaku.

Pernyataan Ketersediaan Data

Tidak berlaku.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan pada penelitian ini.

Open Access

©2024. Artikel ini dilisensikan di bawah Lisensi Internasional Creative Commons Attribution 4.0, yang mengizinkan penggunaan, berbagi, adaptasi, distribusi, dan reproduksi dalam media atau format apa pun. selama Anda memberikan kredit yang sesuai kepada penulis asli dan sumbernya, berikan tautan ke lisensi Creative Commons, dan tunjukkan jika ada perubahan. Gambar atau materi pihak ketiga lainnya dalam artikel ini termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel tersebut, kecuali dinyatakan lain dalam batas kredit materi tersebut. Jika materi tidak termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel dan tujuan penggunaan Anda tidak diizinkan oleh peraturan perundang-undangan atau melebihi penggunaan yang diizinkan, Anda harus mendapatkan izin langsung dari pemegang hak

cipta. Untuk melihat salinan lisensi ini, kunjungi: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Referensi

- Defitri, Y. (2016). Pengamatan beberapa penyakit yang menyerang tanaman kopi (*Coffea* sp) di desa Mekar Jaya kecamatan Betara kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Media Pertanian*, 1(2), 78-84. <http://dx.doi.org/10.33087/jagro.v1i2.19>
- Dewajanti, A. M. (2019). Peranan Asam Klorogenat Tanaman Kopi Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat dan Beban Oksidatif. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 25(1), 46-51. <http://dx.doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v25i1.1758>
- Fortunasari, B. (2018). Pengaruh Imbangan POC Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) dan Takaran Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu (*Solanum Melongena* L.). *Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.* <http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/22801>
- Kurniawati, H. Y., Karyanto, A., & Rugayah, R. (2015). Pengaruh pemberian pupuk organik cair dan dosis pupuk NPK (15: 15: 15) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(1). <http://dx.doi.org/10.23960/jat.v3i1.1894>
- Masluki, M. (2015). Penggunaan Pupuk Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) untuk Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 4(1). <http://dx.doi.org/10.30605/perbal.v4i1.72>
- Tanti, N., Nurjannah, N., & Kalla, R. (2019). Pembuatan pupuk organik cair dengan cara aerob. *ILTEK: Jurnal Teknologi*, 14(02), 68-73. <https://iltek.ft-uim.ac.id/index.php/ILTEK/article/view/107/93>

Biografi Penulis

NISMAWATI, mahasiswa Departemen Kehutanan, Universitas Tadulako, Indonesia.

- Email: nismawati240@gmail.com
- ORCID: -
- Web of Science ResearcherID: -
- Scopus Author ID: -
- Homepage: -

RETNO WULANDARI, dosen Departemen Kehutanan, Universitas Tadulako, Indonesia.

- Email: -
- ORCID: -
- Web of Science ResearcherID: -
- Scopus Author ID: -
- Homepage: -

RAHMAWATI, mahasiswa Departemen Kehutanan, Universitas Tadulako, Indonesia.

- Email: -
- ORCID: -
- Web of Science ResearcherID:-
- Scopus Author ID: -
- Homepage: -