

**PENGARUH METODE DAN DOSIS APLIKASI VERMIKOMPOS POWDER
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SERAPAN HARA N, P, K TANAMAN
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata Sturt*)**

***EFFECT OF APPLICATION METHOD AND DOSAGE OF VERMICOMPOST
POWDER ON GROWTH AND NUTRIENT UPTAKE OF SWEET CORN
PLANTS (*Zea mays saccharata Sturt*)***

Novan Rizki Pratama¹, Nurhidayati^{1*}, Abdul Basit¹

Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang Jl.
MT. Haryono No. 193 Malang 65144. Jawa Timur, Indonesia Korespondensi*:
nurhidayati@unisma.ac.id

ABSTRACT

This research is an experimental study with a randomized group design with factorial (RAK Factorial) consisting of 2 factors and 3 replicates, namely Factor 1: Application method of vermicompost powder consisting of three levels, namely: M1 = solid, M2 = liquid, M3 = combination of solid and liquid. Factor 2: Dosage of vermicompost powder consisting of three levels, namely: V1= 100 grams/pot, V2= 200 grams/pot, V3= 300 grams/pot. From these two factors, nine treatment combinations were obtained plus one treatment using inorganic fertilizer as a comparison. All treatments were repeated 3 times. The results of this study showed that the interaction between the application method and the dose of vermicompost powder in general had no significant effect on plant growth, except for the leaf area at the age of 35 hst where the treatment of a combination of solid and liquid vermicompost powder at a dose of 100 g and 300 g gave the best plant leaf area. Then, the interaction between the application method and the dose of vermicompost powder gave a significant effect on P nutrient uptake where the application of solid vermicompost powder at a dose of 300 g/pot, the application of liquid vermicompost powder at a dose of 100 g/pot - 300 g/pot and a combination of both methods 100 g/pot - 300 g/pot.

Keywords: NPK Nutrient Uptake, Sweet Corn, Vermicompost Powder.

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan acak kelompok dengan faktorial (RAK Faktorial) yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan yaitu Faktor 1: Metode aplikasi vermikompos powder yang terdiri dari tiga level yaitu: M1= padat, M2= cair, M3= kombinasi padat dan cair. Faktor 2: Dosis vermikompos powder yang terdiri dari tiga level yaitu: V1= 100 gram/pot, V2= 200 gram/pot, V3= 300 gram/pot. Dari kedua faktor tersebut diperoleh sembilan kombinasi

perlakuan ditambah satu perlakuan dengan menggunakan pupuk anorganik sebagai pembanding. Seluruh perlakuan diulang 3 kali. Setiap perlakuan ada 3 sampel tanaman, sehingga total pot percobaan sebanyak 90. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa interaksi antara metode aplikasi dan dosis vermikompos powder secara umum tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman, kecuali pada luas daun umur 35 hst dimana perlakuan kombinasi pupuk vermikompos padat dan cair dengan dosis 100 g dan 300 g memberikan luas daun tanaman yang terbaik. Kemudian pada interaksi antara metode aplikasi dan dosis vermikompos powder memberikan pengaruh signifikan terhadap serapan hara P dimana pada aplikasi vermikompos powder padat dengan dosis 300 g/pot, aplikasi vermikompos powder cair dengan dosis 100 g/pot - 300 g/pot dan kombinasi kedua metode 100 g/pot - 300 g/pot.

Kata kunci : Serapan Hara NPK, Jagung Manis, Vermikompos Powder.

PENDAHULUAN

Beberapa lahan pertanian pada saat ini mengalami kerusakan dan penurunan tingkat kesuburan tanah yang sangat memerlukan solusi penanganan secara efektif dan maksimal (Arifin dan Kasijadi. 2012). Dalam budidaya tanaman pupuk memegang peranan yang sangat penting. Tanaman membutuhkan pupuk yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan unsur hara dan dapat tumbuh serta berkembang dengan baik (Azzamy, 2015).

Tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata sturt*) adalah tanaman yang responsif terhadap penyerapan unsur hara, oleh sebab itu kebutuhan unsur hara sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung manis. Menurut Srikanth et al., (2009) nilai kecukupan serapan hara N tanaman jagung manis yaitu sebesar 2,244 gram, serapan hara fosfor (P) tanaman jagung yaitu sebesar 0,395 gram dan serapan hara K tanaman jagung yaitu sebesar 3,011 gram.

Usaha pemupukan dengan menggunakan vermikompos powder merupakan salah satu alternatif untuk mempertahankan kualitas tanah agar tetap subur dan mempertahankan hasil tanaman jagung manis. Nurhidayati et al.,(2020) menambahkan bahwa vermikompos dengan bahan aditif biopestisida memiliki fungsi ganda meningkatkan kesuburan tanah, serapan hara tanaman dan juga mampu mengendalikan serangan hama dan penyakit tanaman (Sunawan et al., 2022).

Vermikompos atau kascing merupakan salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber hara organik tanaman. Vermikompos merupakan hasil dekomposisi bahan organik dengan menggunakan cacing sebagai dekomposernya. Hasil perombakan bahan organik dengan menggunakan cacing ini merupakan kompos yang kaya akan N, P, K dan unsur hara mikro, dengan aktivitas mikroba dan enzim yang lebih tinggi (Awadhpersad et al., 2021).

Vermikompos mengandung kadar hara N 2-3 %, P sebanyak 1,55-2,25 %, serta K sebanyak 1,85-2,25 % tergantung pada media tumbuh cacing (Libra *et al.*, 2018). Berbagai hasil penelitian telah membuktikan bahwa vermikompos mampu meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman sawi Pakcoi (Nurhidayati et al., 2015), brokoli (Nurhidayati et al., 2017) dan Selada hijau (Nurhidayati et al., 2021). Dengan memperhalus ukuran partikel vermikompos hingga berukuran nano, efeknya semakin nyata terhadap serapan NPK dan kandungan klorofil tanaman sawi caisim (Nurhidayati dan Muslikah, 2022).

Togun *et al* (2004) melaporkan bahwa kualitas dan hasil panen bawang putih dan bawang bombai meningkat hingga 25% setelah menggunakan vermikompos. Nurhidayati *et al* (2016) menambahkan bahwa penggunaan vermikompos dapat meningkatkan kadar gula dan vitamin C pada tanaman kubis hingga 57% jika dibandingkan dengan perlakuan anorganik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara metode dan dosis vermikompos powder terhadap pertumbuhan dan serapan hara N, P dan K tanaman jagung manis dan untuk mengetahui dosis vermikompos yang baik terhadap serapan hara N, P dan K tanaman jagung manis.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di rumah plastik yang berlokasi di Jalan MT. Haryono no. 198, Dinoyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, dengan ketinggian tempat 550 mdpl dengan suhu rata-rata 22-28°C. Proses analisis kadar hara dilakukan di Laboratorium Sentral Universitas Muhammadiyah Malang dan pembuatan vermikompos dilaksanakan di laboratorium kompos Fakultas Pertanian Universitas

Islam Malang.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 Agustus 2022 sampai dengan 10 November 2022, dan untuk pembuatan pupuk vermikompos powder cair dilakukan pada tanggal 26 Agustus 2022. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung, pupuk vermikompos powder, molase, EM-4, urea, Pupuk NPK dan tanah. Sedangkan untuk alat dalam penelitian menggunakan, skop, polybag, alat penyiraman, gelas ukur, timbangan, penggaris, solasi dan gunting.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan acak kelompok dengan factorial (RAK Faktorial) yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor 1 : Metode aplikasi vermikompos powder dengan uraian sebagai berikut M1= padat, M2= cair, M3= Kombinasi padat dan cair. Faktor 2 : Dosis vermikompos powder yang terdiri dari 3 level yaitu V1= 100 gram/pot, V2= 200 gram/pot, V3= 300 gram/pot. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan ditambah satu perlakuan kontrol yang menggunakan pupuk NPK. Pada setiap perlakuan diulang 3 kali dengan 3 sampel sehingga dihasilkan 90 pot percobaan.

Aplikasi vermikompos powder terdiri dari tiga macam. Untuk aplikasi vermikompos powder padat dilakukan dengan cara ditaburkan di area penanaman benih jagung dengan diameter kurang lebih 10 cm dan kedalaman 10 cm. Aplikasi vermikompos powder padat dilakukan pada satu hari sebelum tanam. Sedangkan vermikompos powder cair dilakukan pada umur 10 HST dengan interval seminggu sekali sampai dengan umur tanaman 50 HST dan untuk metode campuran dilakukan dengan cara kombinasi dari kedua metode aplikasi, dosis aplikasinya dibagi dua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara perlakuan berbagai metode aplikasi vermikompos powder dan dosis aplikasi terhadap variabel tinggi tanaman. Namun secara terpisah perlakuan metode aplikasi vermikompos memberikan pengaruh yang nyata. Rata-

rata hasil uji BNJ 5% tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Manis Secara Terpisah pada Perlakuan Berbagai Metode Aplikasi Vermikompos Powder dan Dosis Aplikasi

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Manis (cm)					
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
M ₁	29,18	63,71 a	95,99 a	143,59 a	176,32 a	213,09 a
M ₂	30,52	65,99 a	109,44 b	149,46 a	180,44 a	217,26 a
M ₃	30,10	69,80 b	107,18 b	160,54 b	191,07 b	233,70 b
BNJ 5%	TN	3,40	6,86	7,74	7,70	9,94
V ₁	30,41	66,86	107,50	154,85	188,01	221,74
V ₂	29,59	66,49	103,12	148,83	179,70	221,31
V ₃	29,79	66,16	102,00	149,91	180,12	220,99
BNJ 5%	TN	TN	TN	TN	TN	TN

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. HST: hari setelah tanam. TN: Tidak Nyata.

Secara terpisah hasil uji lanjut BNJ 5% pada variabel tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan M₃ (Metode aplikasi kombinasi vermikompos powdercair dan padat) merupakan perlakuan terbaik dibanding dengan perlakuan M₁ (vermikompos powder padat) dan M₂ (vermikompos powder cair) pada umur 14 hingga 35 HST, namun pada umur 21 HST perlakuan M₃ tidak berbeda nyata dengan perlakuan M₂, sedangkan pada perlakuan dosis aplikasi pada semua umur pengamatan tidak memberikan perbedaan yang nyata. Hal ini berarti bahwa pemberian pupuk vermikompos powder padat dan cair mampu memacu pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis karena vermikompos powder padat dan cair dapat memperbaiki kondisi fisik media tanam sehingga akar dapat berkembang secara optimal. Menurut Zabarti et al. (2007) vermikompos mengandung zat pengatur tumbuh seperti auksin yang dapat memicu tinggi tanaman. Hasil penelitian yang telah dilakukan Nurhidayati et al. (2015) menyebutkan bahwa aplikasi vermikompos mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy. Sedangkan pada perlakuan dosis aplikasi tidak ada perbedaan yang nyata. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan pemberian dosis aplikasi tersebut memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi tanaman jagung manis.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan metode dan dosis aplikasi vermikompos powder terhadap variabel jumlah daun pada umur 42 HST (Tabel 2). Sedangkan secara terpisah metode aplikasi vermikompos powder memberikan pengaruh yang nyata pada umur 14 dan 21 HST. Rata-rata jumlah daun tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis pada Perlakuan Berbagai Metode Aplikasi Vermikompos Powder dan Dosis Aplikasi

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis (helai)	
	42 HST	
M ₁ V ₁	10,00 ab	
M ₁ V ₂	11,22 b	
M ₁ V ₃	10,33 ab	
M ₂ V ₁	11,22 b	
M ₂ V ₂	9,89 a	
M ₂ V ₃	10,33 ab	
M ₃ V ₁	9,78 a	
M ₃ V ₂	10,22 ab	
M ₃ V ₃	10,44 ab	
NPK	10,56	
BNJ 5%	1,27	
Dunnet 5%	tn	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. HST: hari setelah tanam. tn : Tidak nyata

Tabel 3 Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis Secara Terpisah Pada Perlakuan Berbagai Metode Aplikasi Vermikompos Powder dan Dosis Aplikasi.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis (helai)					
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
M ₁	3,81	6,19 a	7,59 a	8,85	9,93	10,52
M ₂	3,93	6,89 b	8,33 b	9,22	10,30	10,48
M ₃	3,81	6,33 a	7,89 a	9,07	9,96	10,15
BNJ 5%	TN	0,37	0,41	TN	TN	TN
V ₁	3,74	6,52	7,81	8,85	9,85	10,33
V ₂	3,89	6,56	8,00	9,11	10,04	10,44
V ₃	3,93	6,33	8,00	9,19	10,30	10,37
BNJ 5%	TN	TN	TN	TN	TN	TN

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. HST: hari setelah tanam. TN: Tidak Nyata.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan M_1V_2 (Vermikompos powder padat dengan Dosis 200 g) dan M_2V_1 (Vermikompos powder cair dengan Dosis 100 g) merupakan perlakuan baik pada jumlah daun jagung manis usia 42 HST namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan M_1V_1 (Vermikompos powder padat dengan Dosis 100 g), M_1V_3 (Vermikompos powder padat dengan Dosis 300 g), M_2V_3 (Vermikompos powder cair dengan Dosis 300 g), M_3V_2 (Kombinasi vermikompos powder padat dan cair dengan Dosis 200 g), M_3V_3 (Kombinasi vermikompos powder padat dan cair dengan Dosis 300 g), dan pupuk NPK, Kemudian seluruh kombinasi perlakuan metode dan dosis aplikasi vermikompos powder dibandingkan dengan perlakuan NPK berdasarkan uji Dunnet 5 % tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun.

Selanjutnya pada tabel 3 secara umum perlakuan M_2 (Metode aplikasi vermikompos powder cair) merupakan perlakuan terbaik pada jumlah daun secara terpisah, namun pada perlakuan dosis aplikasi (V) tidak berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan. Aplikasi pupuk cair memberikan ketersediaan hara yang cepat dalam media tanam. Namun, tidak semua hara yang tersedia tersebut dapat diserap oleh tanaman. Pada kondisi ini sangat ditentukan oleh sinkronisasi antara kebutuhan hara tanaman dengan pelepasan unsur hara dari pupuk organik yang diaplikasikan (Blouin *et al.* 2019).

Vermikompos padat memberikan sinkronisasi yang lebih besar karena pelepasan haranya berlangsung secara bertahap sesuai dengan kebutuhan hara tanaman. Vermikompos tidak hanya menyuplai unsur hara yang lengkap bagi tanaman, tetapi juga menciptakan kondisi media tumbuh yang lebih baik dan sehat (Setiawan, *et al.*, 2015).

Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan metode aplikasi vermikompos powder dengan perlakuan dosis aplikasi pada umur 35 HST. Secara terpisah perlakuan metode aplikasi vermikompos powder terdapat pengaruh yang nyata pada umur 7 HST sampai 21 HST, sedangkan pada perlakuan dosis aplikasi memberikan pengaruh yang nyata pada umur 28 HST. Hasil

uji BNJ 5% pada variabel luas daun tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4 Rata-rata Luas Daun Tanaman Jagung Manis Pada Perlakuan Berbagai Metode Apikasi Vermikompos Powder dan Dosis Aplikasi

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun Tanaman Jagung Manis (cm ²)	
	35 HST	
M ₁ V ₁	815,28 ab	
M ₁ V ₂	821,74 ab	
M ₁ V ₃	760,89 ab	
M ₂ V ₁	740,92 a	
M ₂ V ₂	789,11 ab	
M ₂ V ₃	866,76 b	
M ₃ V ₁	787,02 ab	
M ₃ V ₂	824,11 ab	
M ₃ V ₃	878,65 b	
NPK	801,86	
BNJ 5%	134,73	
Dunnet 5 %	tn	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. HST: hari setelah tanam. tn: Tidak nyata.

Tabel 5 Rata-rata Luas Daun Secara Terpisah Tanaman Jagung Manis pada Perlakuan Berbagai Metode Apikasi Vermikompos Powder dan Dosis Aplikasi

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun Tanaman Jagung Manis (cm ²)			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
M ₁	89,68 a	286,12 a	503,84 a	631,09
M ₂	102,87 b	333,80 ab	546,94 ab	637,14
M ₃	101,17 b	346,11 b	577,30 b	671,74
BNJ 5%	7,34	36,22	44,79	TN
V ₁	103,89	354,65	571,74	693,48 b
V ₂	97,49	317,20	525,52	625,06 a
V ₃	92,33	294,19	530,82	621,41 a
BNJ 5%	TN	TN	TN	41,89

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. HST: hari setelah tanam. TN: Tidak Nyata.

Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ 5% (Tabel 4) pada variabel luas daun di umur 35 HST menunjukkan bahwa perlakuan M₃V₃ (Kombinasi vermikompos powder padat dan cair dengan Dosis 300 g) merupakan perlakuan baik dengan nilai rata-rata 878,65 cm² namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan M₂V₃ (Vermikompos powder cair dengan Dosis 300 g), M₁V₃ (Vermikompos powder padat dengan Dosis

300 g), M_3V_1 (Kombinasi vermikompos powder padat dan cair dengan Dosis 100 g), M_2V_2 (Vermikompos powder cair dengan Dosis 200 g), NPK, M_1V_1 (Vermikompos powder padat dengan Dosis 100 g), M_1V_2 (Vermikompos powder padat dengan Dosis 200 g), dan M_3V_2 (Kombinasi vermikompos powder padat dan cair dengan Dosis 200 g). Selanjutnya seluruh kombinasi perlakuan metode dan dosis aplikasi vermikompos powder dibandingkan dengan perlakuan NPK berdasarkan uji Dunnett 5 % tidak memberikan pengaruh nyata pada luas daun, hal ini berarti seluruh perlakuan metode dan dosis aplikasi vermikompos powder memberikan luas daun tanaman yang sama dengan perlakuan NPK.

Secara terpisah berdasarkan tabel 5 di atas menunjukkan pada perlakuan metode aplikasi vermikompos powder perlakuan M_3 (Kombinasi vermikompos powder padat dan cair) merupakan perlakuan baik pada umur 7 HST sampai 21 HST namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan M_2 (Vermikompos powder cair), sedangkan pada perlakuan dosis aplikasi perlakuan V_1 (Dosis 100 g) merupakan perlakuan terbaik dengan nilai rata-rata $693,48 \text{ cm}^2$ dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Nurhidayati *et al.* (2020) aplikasi vermikompos padat memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan tanaman selada hijau karena dalam bentuk padat kandungan unsur hara N,P,K lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan hara vermikompos cair berdasarkan hasil analisis laboratorium. Selain itu vermikompos juga mengandung unsur hara N, P, K, Ca, Mg dalam jumlah yang tinggi, meningkatkan kandungan bahan organik, meningkatkan kemampuan tanah mengikat lengas, menekan resiko akibat infeksi patogen, sinergis dengan organisme lain yang menguntungkan tanaman serta sebagai penyangga pengaruh negatif tanah (Sutanto, 2002).

Kandungan Nitrogen (N), Fosfor (P) Dan Kalium (K) Tanaman

Hasil analisis ragam pada parameter kandungan nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) tanaman jagung manis menunjukkan terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan metode aplikasi vermikompos powder dan dosis aplikasi. Rata-rata hasil kandungan nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) tanaman jagung manis setelah diuji BNJ 5% disajikan pada Tabel 6 di bawah.

Tabel 6 Rata-Rata Serapan Hara Nitrogen (N), Fosfor (P) & Kalium (K) Tanaman Jagung Manis Pada Perlakuan Kombinasi Berbagai Metode Dan Dosis Aplikasi Vermikompos Powder.

Perlakuan	Rata-rata Kandungan Nitrogen (N) Tanaman (%)	Rata-rata Kandungan Fosfor (P) Tanaman (ppm)	Rata-rata Kandungan Kalium (K) Tanaman (ppm)
M ₁ V ₁	1,65 a	2000,67 a	2204,33 a
M ₁ V ₂	1,75 a	1996,00 a	2137,67 a
M ₁ V ₃	1,81 a	2090,00 ab	2361,00 a
M ₂ V ₁	1,78 a	1990,33 a	2205,67 a
M ₂ V ₂	1,71 a	2079,00 ab	2339,00 a
M ₂ V ₃	1,74 a	2042,33 ab	2077,67 a
M ₃ V ₁	1,89 a	2173,67 b	2229,33 a
M ₃ V ₂	1,68 a	2066,00 ab	2258,33 a
M ₃ V ₃	1,88 a	2105,00 ab	2199,00 a
NPK	1,85	2085,33	2313,00
BNJ 5%	0,24	157,39	321,49
Dunnet 5%	tn	tn	tn

Keterangan: * = berbeda nyata lebih besar dari kontrol berdasarkan uji lanjut Dunnet taraf 5%.. Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. HST: hari setelah tanam. tn: Tidak nyata.

Hasil uji BNJ 5 % (Tabel 6) pada parameter kandungan nitrogen tanaman yang memberikan hasil tinggi terdapat pada perlakuan M₃V₁ (Vermikompos powder padat dan cair dengan Dosis 100 g), namun tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan. Ini menunjukkan bahwa vermikompos powder mampu mencukupi kebutuhan nitrogen pada tanaman jagung manis. Rosliani dan Hilman (2004) menjelaskan penggunaan vermikompos dan pupuk anorganik dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan meningkatkan bobot buah mentimun. Hasil penelitian yang lain juga dijelaskan bahwa vermikompos meningkatkan produksi jagung (Djuniwati et al,2002; Banuwa et al., 2003).

Kemudian pada parameter kandungan fosfor (P) tanaman jagung manis perlakuan M₃V₁ (Vermikompos powder padat dan cair dengan Dosis 100 g) menunjukkan serapan P yang tinggi, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan M₁V₃ (Vermikompos powder padat dengan Dosis 300 g), M₂V₂ (Vermikompos

powder cair dengan Dosis 200 g), M_2V_3 (Vermikompos powder cair dengan Dosis 300 g), M_3V_2 (Kombinasi vermikompos powder padat dan cair dengan Dosis 200 g), M_3V_3 (Kombinasi vermikompos powder padat dan cair dengan Dosis 300 g). Madjid (2011) melaporkan pemberian vermikompos dengan dosis 7 ton ha⁻¹ dapat meningkatkan kadar hara P dalam tanah, hal ini dikarenakan. Unsur P sangat diperlukan sebagai mekanisme dalam proses metabolisme seperti fotosintesis dan transportasi unsur hara (Ispandi dan Munip, 2005).

Selanjutnya pada parameter kandungan kalium (K) tanaman jagung manis perlakuan M_1V_3 (Vermikompos powder padat dengan Dosis 300 g) memberikan serapan hara K tinggi, namun tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan. Menurut (Syafuruddin et al., 2012) tanaman jagung manis dapat tumbuh dengan baik, tanaman membutuhkan unsur hara N,P dan K yang merupakan unsur hara yang esensial dimana unsur hara dapat berperan penting dalam pertumbuhan tanaman secara umum pada fase vegetatif, dimana lingkaran batang diambil pada fase vegetatif, bahwa dalam pemberian pupuk pada tanaman yang memasuki masa vegetatif dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah sel dan pertumbuhan, serapan hara termasuk nitrogen yang merupakan salah satu komponen sel dan pembentukan makromolekul, sehingga dapat meningkatkan kualitas batang yang lebih kuat agar dapat mengurangi resistensi terhadap kerebahan.

KESIMPULAN

Perlakuan metode dan dosis aplikasi vermikompos powder secara umum menunjukkan tidak ada pengaruh interaksi yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman, kecuali pada luas daun umur 35 hst dimana perlakuan kombinasi pupuk vermikompos powder padat dan cair dengan dosis 100 g dan 300 g memberikan luas daun tanaman yang terbaik. Interaksi antara metode aplikasi dan dosis vermikompos powder memberikan pengaruh signifikan terhadap serapan hara P pada aplikasi vermikompos powder padat dengan dosis 300 g/pot, aplikasi vermikompos powder cair dengan dosis 100 g/pot - 300 g/ pot dan kombinasi kedua metode 100 g/pot - 300 g/pot.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin Z dan F. Kasijadi. 2012. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PPT) Jagung. Malang.
- Awadhpersad, V. R. R., ori, I., & ansari, a. A. 2021. Production and effect of vermiwash and vermicompost on plant growth parameters of tomato (*lycopersicon esculentum mill.*) In suriname. International journal of recycling of organic waste in agriculture 10:397-413.
- Azzamy, 2015 Penyakit Pada Tanaman Jagung. Diakses pada 18 Januari 2017. <http://mitalom.com-penyakit-padatanaman-jagung>.
- Djuniwati, S., A. Hartono, dan L.T. Indriyati. 2003. Pengaruh bahan organik (*Pueraria javanica*) dan fosfat alam terhadap pertumbuhan dan serapan P tanaman Jagung (*Zea mays*) pada Andisol Pasir Sarongge. Jurnal Tanah dan Lingkungan. 5:16-22.
- Ispandi, A., A. Munip. 2005. Efektifitas pengapuran terhadap serapan hara dan produksi beberapa klon ubi kayu di lahan kering masam. Jurnal Ilmu Pertanian. 12(2): 125139.
- Libra, N. I., & S. Muslikah. 2018. Pengaruh aplikasi vermikompos dan pupuk anorganik terhadap serapan hara dan kualitas hasil jagung manis. Jurnal folium 1(2):43-53.
- Nurhidayati, U. Ali, and I. Murwani. 2016. Yield and quality of cabbage (*Brassica oleracea L.var. Capitata*) under organic growing media using vermicompost and earthworm *Pontoscolex corethrurus* inoculation. *Agriculture and Agriculture Science Procedia*. 11: 5-13.
- Nurhidayati, N., & S. Muslikah. 2022. Application of nano-vermicompost improves NPK nutrient uptake, chlorophyll content and yield of caisim mustard. Proceeding of international conference on multidisciplinary sciences for humanity in the society 5.0 era. eISSN 3021-7245-2 : 163-171.
- Nurhidayati, N., Machfudz, M., & Basit, A. 2021. Yield and nutritional quality of green leafy lettuce (*Lactuca sativa* L.) under soilless culture system using various composition of growing media and vermicompost rates. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 36(2), 201–212.
- Nurhidayati, U. Ali, & I. Murwani. 2015. Influence Of The Kind Of Vermicompost Material And Earthworm *Pontoscolex corethrurus* Population On The Yield And Quality Of Phak-Coi Mustard (*Brassica rapa* L.) With Organic Potting Media. in *Proceeding The First International Conference on Life Science and Biotechnology Exploration And Conservation Of Biodiversity*, pp. 168–176.
- Nurhidayati, U. Ali, & I. Murwani. 2017. Chemical composition of vermicompost

- made from organic wastes through the vermicomposting and composting with the addition of fish meal and egg shells flour. *The Journal Of Pure And Applied Chemistry Research*, 6(2), 127-136.
- Rosliani, R. dan Y. Hilman. 2004. Inokulasi mikoriza *Glomus* sp. dan penggunaan limbah cacing tanah untuk meningkatkan kesuburan tanah, serapan hara, dan hasil tanaman mentimun. *Hortikultura*. 15(1):29-36.
- Srikanth. M, M. Mohamed amanullah, P. Muthukrishnan & S. Subramanian. 2009. Nutrient uptake and yield of hybrid maize (*zea mays l*) and soil nutrient status as influenced by plant density and fertilizer levels. *International. J.* 5: 193-196.
- Sunawan., S. Tito., & N. Nurhidayati. 2022. Inovasi teknologi budidaya sayuran organik menggunakan pupuk vermikompos di kota batu. *jurnal masyarakat mandiri*, 6(2):1114-1123. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i2.7009>
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik Pemasarakatan dan Pengembangannya. Kanisius. Jakarta. 211 hlm.
- Syafruddin, Nurhayati & W. Ratna. 2012. Pengaruh jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung manis. *jurnal florateg* 7: 107-114.
- Togun, A., W. Akanbi, and A. Adediran. 2004. Growth, nutrient uptake and yield of tomato in response to different plant residue composts. *Journal Food Agriculture and Environment*. 2: 310-316.
- Zabarti, E, Lestari, W, Isda, MN 2007, Pengaruh konsentrasi dan interval waktu pemberian pupuk organik cair nasa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Makalah, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau. 10 hal.