

Aplikasi pupuk Vermikompos terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays sacharrata Sturt*) serta Intensitas Serangan Hama Utamanya

Application of Vermicompost Fertilizer to the Growth and Production of Sweet Corn (*Zea mays sacharata Sturt*) and the Intensity of Its Main Pest Attack

Muhammad Riadh Uluputty

Program Studi Agroteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233

Vol. 8, No.:1, Maret 2024 DOI:

10.30598/jpk.2024.8.1.35

Received: Sep 17, 2023

Accepted: Mar 06, 2024

Online publication: March 20, 2024

*Correspondent author:

mruluputty@gmail.com

(Trebuchet 8)

Abstract

The potential for agribusiness growth of sweet corn (*Zea mays* Sacharata L.) is quite high because it is very popular and favored by consumers. The study aimed to determine the effect of the dose of vermicompost fertilizer on the growth and yield of sweet corn. The research was conducted using a randomized block design (RBD) with 3 replications, namely K0 = control, K1 = 50 g/plant, K2 = 100 g/plant, and K3 = 150 g/plant. There were 12 experimental units; each treatment was 6 plants, so the total number of plants was 72. The application of vermicompost can increase the growth and production of sweet corn plants. Based on the study's results, sweet corn's growth and yield were significantly affected by the treatment of vermicompost with a dose of 150 g. It was found that the main pest species that infected this plant were *Helicoverpa armigera* Hubner, *Ostrinia furnacalis*, and *Oxya* sp. It is expected that the results of the study can be used in the future regarding the application of a combination of compost and other biological fertilizers in the field.

Keywords: growth and yield. *Solanum melongena* L, vermicompost

Abstrak

Potensi pertumbuhan agribisnis jagung manis (*Zea mays* Sacharata L) cukup tinggi karena sangat populer dan disukai oleh konsumen. Tujuan penelitian menentukan pengaruh dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 kali ulangan yaitu K0= control, K1=50 g/tanaman, K2=100 g/tanaman, dan K3=150g/tanaman. Diperoleh 12 unit percobaan dan setiap perlakuan sebanyak 6 tanaman sehingga total tanaman keseluruhan sebanyak 72. Aplikasi kascing dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Berdasarkan hasil penelitian, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dipengaruhi secara signifikan oleh perlakuan kascing dengan dosis 150 g. Ditemukan spesies hama utama yang menginfeksi tanaman ini adalah *Helicoverpa armigera* Hubner, *Ostrinia furnacalis*, and *Oxya* sp. Diharapkan hasil penelitian dapat digunakan selanjutnya terkait aplikasi kombinasi pupuk kompos maupun pupuk hayati lainnya di lapangan.

Kata kunci: pertumbuhan dan produksi, *Solanum melongena* L, vermicompost

Laman:

Pendahuluan

Jagung manis adalah komoditas pertanian yang dapat dikembangkan secara intensif, karena lebih banyak digemari sehingga menciptakan peluang pasar yang baik. Kebutuhan domestik yang terus meningkat dan harga komoditi yang semakin tinggi dapat merangsang para petani untuk budidaya jagung manis. Aplikasi pupuk organik dalam budidaya jagung ini mampu menjaga kesehatan dan keberlanjutan lahan, melalui penambahan bahan organik ke lahan pertanian sehingga memperbaiki kesuburan tanah. Hal ini disebabkan oleh pupuk organik bisa memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Jagung manis mengandung karbohidrat 16 g, gula 3,2 g, lemak 1,2 g, protein 3,2 g, vitamin A 1%, asam folat 12%, vitamin C 12%, besi 4%, magnesium 10% dan kalium 6% (Syukur & Rifianto, 2013). Menurut Laksono *et al.*, (2018) varietas Sweet boy F1, Bonanza F1 dan Talenta F1 adalah varietas yang memiliki kemampuan

beradaptasi baik terhadap lingkungan sehingga berpengaruh terhadap produksi atau hasil tanaman. Varietas Paragon menghasilkan bobot tongkol tanpa kelobot terendah yaitu hanya 408,89g dibandingkan dengan varietas lain (Nazirah *et al.*, 2022). Selain menggunakan varietas unggul, usaha untuk mempertahankan produksi dari jagung manis juga dapat dilakukan dengan pemberian pupuk kompos maupun hayati padat. Menurut Wahyudin *et al.*, (2018), pemberian pupuk hayati 90 kg/ha memberi pengaruh terhadap hasil tanaman jagung, yaitu pada diameter tongkol, jumlah baris biji per tongkol, jumlah biji per tongkol, bobot biji pipilan kering per tanaman, dan indeks panen.

Penambahan produksi jagung manis bisa dilaksanakan melalui beberapa cara salah satunya dengan aplikasi pupuk kandang. Upaya perbaikan pemupukan dengan penambahan pupuk kandang secara tepat dosis dan berkelanjutan. Hal ini diperoleh dari sisa-sisa tanaman dan kotoran hewan, mampu diuraikan oleh mikroorganisme tanah sebagai bentuk yang lebih sederhana yang bisa dimanfaatkan oleh tanaman (Notohadiprawiro *et al.*, 2021).

Kascing adalah bahan organik yang banyak dimanfaatkan untuk budidaya tanaman sayuran. Kascing atau biasa disebut “kascing” didefinisikan sebagai jenis pupuk organik yang dikomposkan dan dihasilkan dari proses dekomposisi yang digerakkan oleh mikroorganisme dan cacing tanah yang berperan sebagai agens hayati (Dwiastuti, 2015). Kondisi tanah dalam lingkungan alami memiliki dampak minimal terhadap populasi cacing tanah. Sebaliknya, keberadaan bahan organik di dalam tanah berperan penting dalam menjamin kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan reproduksi cacing tanah. Proses biologis cacing tanah mampu menghasilkan kotoran berupa produk sampingan dari metabolismenya (kascing). Konsentrasi unsur hara dalam kascing melebihi tanah asli, yaitu 5 XII N, 7 XII P, 11 XII K, dan 1,5 XII Ca. Menurut Lamasi *et al.*, (2020), bahwa kascing kaya akan unsur hara makro dan mikro yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Oleh sebab itu, aplikasi vermikompos dalam praktik pertanian sangat bermanfaat khususnya dalam memasok nutrisi penting yang diperlukan untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Diharapkan dari hasil penelitian ini akan diperoleh dosis pupuk vermikompos optimal yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung manis.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dimulai pada bulan Maret sampai Mei 2023 di Negeri Luhu, Kecamatan Huamual, Seram Bagian Barat. Bahan-bahan yang diperlukan adalah benih jagung dan pupuk kompos. Sedangkan alat-alat antara lain: cangkul, parang, garpu, tali rafia, giter, timbangan, kamera, dan alat tulis menulis. Percobaan ini digunakan rancangan acak kelompok (RAK) terdiri dari dosis kompos dengan 4 taraf yaitu: K0 = tanpa perlakuan (sebagai kontrol), K1=50 g/tanaman, K2 = 100 g/tanaman, dan K3 = 150 g/tanaman dan diulang sebanyak 3 kali sehingga jumlah satuan percobaan sebanyak 12. Setiap perlakuan diambil 9 tanaman sebagai sampel sehingga total keseluruhan percobaan 108 tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Tanah digemburkan sebelum dilakukan penanaman, selanjutnya dibersihkan dari kotoran, akar-akar tanaman maupun gulma. Pengolahan tanah menggunakan cangkul supaya menjadi gembur dan diratakan dengan garpu. Tanah yang telah dibersihkan dibiarkan selama seminggu dan selanjutnya dibuat bedengan berukuran 2x2m. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan dibagi menjadi 4 (empat) petak. Jarak antar ulangan 1m dan jarak antar petak dalam ulangan 75 cm.

Sebelum penanaman benih disortir dan direndam selama 16 jam. Penanaman dilakukan dengan cara tugal/lubang dan, selanjutnya bedengan ditutup dengan mulsa. Pemeliharaan dilakukan dengan cara menyiram tanaman setiap hari (pagi dan sore), tetapi jika kondisi cuaca hujan maka penyiraman hanya dilakukan 1 kali sehari supaya kelembaban tanah terjaga dengan baik. Pemeliharaan tanaman dilakukan melalui penyiangan dan pemberantasan hama dan penyakit.

Pengamatan dilakukan terhadap setiap tanaman sampel yang ada dalam unit percobaan pada saat berumur dua minggu setelah tanaman (MST) sampai menjelang panen. Peubah yang diamati meliputi variabel vegetatif dan generatif meliputi:

- Tinggi tanaman dilakukan seminggu sekali dimulai pada saat tanaman berumur dua minggu sampai 7 minggu setelah tanam (MST).
- Jumlah daun dihitung dari setiap helai daun yang telah terbentuk sempurna dan dilakukan secara bersamaan dengan pengukuran tinggi tanaman.
- Luas daun (cm²) diukur dengan jangka sorong adalah daun bagian bawah, tengah, dan atas.
- Berat tongkol (g) ditimbang setelah dilakukan pemanenan
- Pengukuran panjang tongkol (cm) dilakukan dari bagian pangkal buah sampai ujung buah
- Lilit tongkol (cm) diukur pada tongkol bagian tengah dan bawah
- Jumlah tongkol; setiap tongkol terdiri atas 10-16 baris biji yang jumlahnya selalu genap

Populasi hama diamati secara langsung dengan menghitung jumlah spesies serangga yang ada pada tanaman sampel selama percobaan. Populasi ini dihitung terhadap jumlah setiap serangga hama yang ada di areal pertanaman. Intensitas kerusakan hama ditentukan menggunakan skala 0 – 4 yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel. 1. Kriteria kategori intensitas serangan

Skala	Persentase	Kriteria
0	0	Normal
1	0 < x ≤ 25	Ringan
2	25 < x ≤ 50	Sedang
3	50 < x ≤ 75	Berat
4	X > 75	Sangat berat

Perhitungan tingkat kerusakan hama digunakan rumus:

$$IK = \frac{a}{a+b} \times 100\%$$

Dimana:

a = jumlah tanaman sakit

b = jumlah tanaman sehat

Analisis data hasil penelitian digunakan analisis ragam (anova) dan apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil lengkap analisis ragam peubah pertumbuhan dan produksi jagung manis yang diberi perlakuan kompos disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Analisis ragam keseluruhan variabel yang diamati pada hari ke 14, 21, 28, dan 35 HST pertumbuhan jagung manis

Peubah	P (0,05 dan 0,01)
Tinggi Tanaman (cm)	
14 HST	tn
21 HST	*
28 HST	*
35 HST	tn
Jumlah daun	
14 HST	tn
21 HST	*
28 HST	*
35 HST	*
Luas Daun (cm)	
14 HST	**
21 HST	tn
28 HST	tn
35 HST	tn
Berat tongkol (g)	*
Panjang tongkol (cm)	**
Lilit tongkol (cm)	*
Jumlah tongkol	*

Ket : tn = tidak nyata; * = berpengaruh nyata; ** = berpengaruh sangat nyata

Tinggi Tanaman

Hasil uji BNT terhadap variabel tinggi tanaman pada umur 21 dan 28 HST disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji beda pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap tinggi tanaman tanaman jagung manis pada umur 21 dan 28 HST

Perlakuan	Tinggi tanaman (HST)	
	21	28
K0	10,70 a	41,46 a
K1	12,90 ab	49,28 b
K2	13,40 bc	39,30 bc
K3	17,30 c	69,79 c

Ket: angka-angka diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada P(0,05)

Tabel 3, memperlihatkan variabel tinggi tanaman pada 21 HST, perlakuan K1 dan K2 berbeda nyata terhadap perlakuan K0 dan K3, sedangkan pada 28 HST perlakuan K2 berbeda nyata terhadap perlakuan K0, K1, dan K3.

Jumlah Daun

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kompos berpengaruh nyata terhadap jumlah daun (Tabel 4).

Tabel 4. Uji beda pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap jumlah daun tanaman jagung manis pada umur 21 dan 28 HST

Perlakuan	Jumlah Daun (HST)			
	21		28	
K0	6	a	7,8	a
K1	7,8	b	8,1	ab
K2	6,2	c	9,3	c
K3	7,4	d	10,2	d

Ket: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata P(0,05)

Tabel 4, menunjukkan bahwa jumlah daun pada umur 21 HST perlakuan K1 dan K3 berbeda dengan kontrol, sedangkan pada umur 28 HST K2 dan K3 berbeda sangat nyata dengan K0. Pengaruh perlakuan pupuk vermikompos terhadap jumlah daun jagung manis pada umur 35 dan 42 HST (Tabel 5).

Tabel 5. Uji beda pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap jumlah daun tanaman jagung manis pada umur 35 HST

Perlakuan	Jumlah Daun (HST)	
	35	
K0	8,6	a
K1	9,5	b
K2	8,8	bc
K3	9,9	d

Ket: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata P(0,05)

Hasil uji beda (Tabel 5) bahwa peubah jumlah daun pada 35 HST untuk perlakuan K3 dan K2 berbeda sangat nyata dengan K0, namun antara perlakuan K1 dan K2 tidak berbeda nyata.

Luas Daun

Hasil uji beda pengaruh pemberian pupuk vermikompos terhadap luas daun jagung manis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji beda pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap luas daun tanaman jagung manis pada umur 21 dan 28 HST

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)	
	14 HST	
K0	102,76	a
K1	135,84	b
K3	139,27	bc
K2	470,46	d

Ket: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata P(0,05)

Tabel 6. menunjukkan perlakuan K2 berbeda nyata dengan K3, K1, dan K0, namun antara perlakuan K2 dan K3 tidak berbeda nyata.

Berat Tongkol, Panjang tongkol, Lilit Tongkol, dan Jumlah Buah per Tongkol

Hasil uji beda pengaruh perlakuan pemberian pupuk vermikompos terhadap berat tongkol, panjang tongkol, lilit tongkol, dan jumlah buah per tongkol disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji beda pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap berat tongkol, Panjang tongkol, lilit tongkol, dan jumlah buah per tongkol tanaman jagung manis

Perlakuan	Berat tongkol (g)		Panjang tongkol		Lilit tongkol (cm)		Jumlah buah per tongkol	
K0	100,00	A	16,27	A	12,30	a	4,0	a
K1	133,33	B	17,50	Ab	13,70	ab	4,7	b
K2	150,00	C	19,23	C	18,30	bc	5,0	bc
K3	400,00	cd	21,60	D	19,40	d	6,7	d

Ket: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata P(0,05)

Perlakuan pupuk vermikompos dengan dosis K2 dan K3 untuk semua variabel berbeda nyata dengan K0 (kontrol). Antara perlakuan K1 dan K2 berbeda nyata pada variabel berat tongkol, sedangkan variabel panjang tongkol, lilit tongkol, dan jumlah buah per tongkol tidak berbeda nyata. Selanjutnya antara perlakuan K1 dan K0 berbeda nyata untuk variabel berat tongkol dan jumlah buah per tongkol, namun tidak berbeda nyata pada panjang tongkol dan lilit tongkol (Tabel 7).

PEMBAHASAN

Pengaruh pupuk vermikompos terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis

Umumnya pertumbuhan tanaman dapat terjadi dalam dua fase yang berbeda yaitu vegetatif dan generatif. Fase pertumbuhan vegetatif meliputi perkembangan akar, batang, dan daun, sedangkan pertumbuhan generatif antara lain: pembentukan bunga, buah, dan biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi dosis pupuk vermikompos memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung, terutama variabel tinggi tanaman pada umur 21 dan 28 HST. Namun, pada umur 14 dan 35 HST tidak berpengaruh nyata untuk keseluruhan peubah. Pengaruh pupuk kompos terjadi umur 21 dan 28 HST, sedangkan umur 14 HST masih dalam tahap aktif dan mengindikasikan bahwa adanya pelarutan yang belum sempurna. Menurut Lamasi et al., (2020), mengemukakan bahwa perkembangan awal tanaman membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang cukup tersedia. Hal ini didukung dengan kebutuhan hara yang cukup dan berimbang untuk pertumbuhan tanaman. Beberapa proses pembelahan, fotosintesis, dan pemanjangan sel terjadi dengan cepat sehingga mengakibatkan perkembangan berbagai organ tanaman semakin meningkat, khususnya fase vegetatif. Selain itu, unsur nitrogen juga berperan utama dalam memacu pertumbuhan tanaman secara menyeluruh. Ciri utama dari perlakuan unsur N adalah

manifestasi dari aktivitas pertumbuhan tanaman yang dibuktikan secara nyata dengan bertambahnya tinggi tanaman. Ketersediaan N sangat esensial bagi tanaman untuk pembentukan sel-sel baru dan bergantung pada keberadaannya di dalam tanah. Unsur P secara signifikan memengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman, karena N bertanggung jawab untuk merangsang pembelahan sel dan mendorong pembesaran jaringan sel tanaman (Iqbal, 2020). Demikian pula halnya dengan kandungan unsur hara lainnya di dalam kompos yang cukup lengkap dan sangat dibutuhkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Ketersediaan jumlah pupuk yang berimbang juga mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan jumlah daun tanaman jagung manis yang diberi perlakuan vermikompos. Menurut Sari & Prayudyaningsih, (2015), bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup memungkinkan proses fotosintesis optimum dan asimilat yang dihasilkan bisa dimanfaatkan sebagai cadangan makanan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini disebabkan oleh terbentuknya cadangan makanan dalam jaringan lebih banyak maka memungkinkan banyaknya terbentuknya jumlah daun. Daun merupakan organ tanaman yang berperan fisiologis sangat penting dalam proses fotosintesis, respirasi, dan transpirasi. Jumlah daun yang terbentuk memberikan informasi tentang tingkat pertumbuhan tanaman dan mengarah pada pembentukan biomassa tanaman. Semakin banyak jumlah daun yang terbentuk mengindikasikan banyaknya organ yang berfotosintesis sehingga akan menghasilkan biomassa yang tinggi (Oktavianti et al., 2022). Aplikasi pupuk kascing menunjukkan hasil yang signifikan variabel luas daun pada umur 21, 28, dan 35 HST setelah perlakuan. Aplikasi pupuk ini diyakini dapat meningkatkan respon tanaman sehingga mampu mempercepat pertumbuhan luas daun dan meningkatkan penyerapan cahaya oleh tanaman.

Aplikasi pupuk hayati bokashi mampu meningkatkan perluasan areal daun yang mengindikasikan ukuran kapasitas daun yang lebih besar dalam menangkap dan memanfaatkan cahaya matahari sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis yang berkontribusi untuk perkembangan tongkol, biji, dan pengisian biji. Menurut Aulia et al., (2020) mengemukakan bahwa umumnya tanaman yang terpapar pada tingkat cahaya yang lebih tinggi mampu menciptakan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang menerima lebih sedikit cahaya. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan area luas daun tanaman jagung manis yang diberi perlakuan pupuk vermikompos. Hal ini terlihat pada semakin tinggi dosis pupuk kompos yang diberikan maka luas daun yang terbentuk semakin besar.

Pengaruh pupuk vermikompos terhadap pertumbuhan generatif tanaman jagung manis

Penyerapan pupuk Kascing mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara esensial dan hormon pertumbuhan tanaman sehingga mempercepat transisi dari fase vegetatif ke generatif serta meningkatkan hasil produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kompos berpengaruh nyata terhadap variabel berat tongkol, panjang tongkol, lilit tongkol, dan jumlah buah per tongkol. Ketersediaan unsur hara di dalam kompos seperti N, P, dan lainnya dalam jumlah yang optimal dan berimbang mampu meningkatkan pertumbuhan variabel generatif tanaman ini. Dengan demikian penggunaan pupuk ini telah berhasil memberikan pasokan hara makro yang seimbang bagi tanaman sehingga jumlah buah per tongkol semakin meningkat. Menurut Sumarni et al., (2016), bahwa untuk pertumbuhan yang optimal, tanaman membutuhkan nutrisi esensial seperti N dan P yang sangat penting selama perkembangan fase vegetatifnya. Kebutuhan nutrisi yang cukup dan berimbang memengaruhi proses metabolisme di dalam jaringan tanaman (Notohadiprawiro *et al.*, 2021). Proses ini melibatkan sintesis dan degradasi unsur hara serta senyawa organik di dalam tanaman. Jika tanaman kekurangan unsur hara dapat menyebabkan konsekuensi negatif, dan sebaliknya juga kelebihan unsur hara bisa memengaruhi pertumbuhan tanaman. Penambahan bahan organik ke dalam tanah mampu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia dengan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang berdampak pada hasil panen (Iqbal, 2020). Unsur hara yang ada di dalam tanah biasanya berasal dari senyawa organik dan anorganik. Namun, untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi tanaman, maka tanah memerlukan penambahan pupuk kompos untuk memperkaya hara di dalam tanaman.

Aplikasi pupuk kascing berdampak penting terhadap variabel jumlah tongkol. Unsur hara K memainkan peranan penting dalam mengatur proses fisiologis yang terkait dengan metabolisme sel, meningkatkan integritas struktural dinding sel tanaman, mendorong perkembangan akar, dan meningkatkan jumlah bunga dan buah, serta ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit. Ketersediaan hara kalium dalam tanaman berperan penting dalam meningkatkan kekuatan tubuh tanaman sehingga mampu mengurangi kemungkinan rebah. Tanaman mampu menunjukkan ketahanan yang luar biasa terhadap kerebahan jika hara K tersedia dalam jumlah yang cukup. Unsur ini juga mampu meningkatkan hasil tanaman seiring terutama dari segi kualitas hasil. Disamping itu, pupuk K juga dapat meningkatkan kemampuan tanaman untuk bertahan terhadap serangan penyakit khususnya yang disebabkan oleh cendawan patogen tumbuhan. Hasil ini memperlihatkan bahwa pupuk kascing mampu meningkatkan produksi tanaman jagung manis.

Intensitas Kerusakan Hama Utama pada Tanaman Jagung Manis

Hasil pengamatan hama utama tanaman terung yang diamati selama penelitian disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Intensitas serangan hama utama pada tanaman jagung manis

Nama Hama	Intensitas serangan (%)	Kriteria
<i>Helicoverpa armigera</i>	20,75	Sedang
<i>Ostrinia furnacalis</i>	10,93	Ringan
<i>Oxya sp</i>	35,20	Sedang
Kutu daun	12,35	Ringan

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa hama utama yang lazim di pertanaman jagung manis selama penelitian adalah hama belalang (*Oxya sp*) dan *O. furnacalis*, diikuti oleh *H. armigera*, yang menunjukkan berbagai kriteria serangan ringan hingga sedang. Keberadaan penggerak tongkol dan batang yang ada di lokasi sampel menunjukkan preferensi yang kuat dari serangga hama terhadap tanaman ini. Keberadaan hama utama seperti penggerek batang dan tongkol ditemukan di sekitar areal sampel tanaman jagung manis namun tingkat kerusakannya masih tergolong ringan sampai sedang, sedangkan hama belalang tergolong kriteria berat. Hal ini disebabkan oleh serangga hama ini yang suka merusak daun dan menyebabkan luasan daun yang dibutuhkan untuk proses fotosintesis menjadi terganggu. Hama *Oxya sp* pada stadia nimfa maupun imagonya menggerek daun jagung (Kalshoven, 1981). Gejalanya yaitu bekas gerkakan di bagian tepi daun. Gejala tersebut tidak spesifik bergantung tipe tanaman yang diserangnya dan tingkat populasi dari spesies tersebut. Umumnya daun merupakan bagian tanaman pertama yang diserang dan jika serangan berat mencapai hampir keseluruhan daun termasuk tulang daun. Selain itu, hama ini bisa juga memakan batang dan tongkol jagung jika populasinya sangat tinggi apabila sumber makanan terbatas. Beberapa serangga hama lainnya seperti *O. furnacalis* yang dikenal sebagai “hama laor” juga ditemukan di areal pertanaman namun populasinya rendah. Serangan dari penggerek batang ini ketika berbunga dan gerkakan di dalam batang. Hal ini ditandai adanya bubuk berwarna putih yang berserakan. Hasil ini menunjukkan bahwa ada pengaruh dari pupuk kompos terhadap kerusakan hama tanaman yang sering mengunjunginya tanaman jagung manis.

Fluktuasi populasi *H. armigera* pada jagung diduga disebabkan oleh kandungan senyawa fenolik yang dihasilkan tanaman sehingga terjadi efek antibiosis terhadap hama tersebut. Faktor-faktor yang turut berpengaruh terhadap populasi serangga adalah perubahan lingkungan dan ketersediaan makanan. Menurut Oka (1995), faktor-faktor yang menentukan kepadatan suatu populasi terjadi akibat kompetisi diantara individu dalam satu populasi atau dengan spesies lain. Perubahan lingkungan mengakibatkan adanya sekresi dan metabolisme, kekurangan makanan, serangan predator, parasitoid, penyakit, dan emigrasi. Hal-hal inilah yang menyebabkan jumlah spesies serangga hama yang ditemukan di lokasi percobaan sangat rendah.

Kesimpulan

Perlakuan pupuk vermikompos memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis pada umur 21 dan 28 HST, jumlah daun (21, 28, dan 35 HST), dan luas daun (14 HST) mampu meningkatkan hasil tanaman ini melalui peubah diameter kelobot tongkol, panjang tongkol, berat tongkol, dan jumlah buah tongkol. Jenis-jenis hama utama yang dominan di lokasi penelitian adalah *H. armigera*, *O. furnacalis*, dan *Oxya sp* dengan kriteria tingkat kerusakan ringan sampai sedang.

Daftar Pustaka

- Aulia, M. F., Rokhmat, M., & Qurthobi, A. (2020). Analisa pengaruh intensitas cahaya terhadap pertumbuhan bibit tanaman cabai dalam ruangan tertutup dengan kelembaban tetap. *E-Proceeding of Engineering*, 7(2).
- Dwiastuti, S. S. S. (2015). Hubungan Kepadatan Cacing Tanah dan Kascing pada Berbagai Penggunaan Lahan di Gondangrejo. *Biologi, Sains, Lingkungan, Dan Pembelajarannya*, 12(1).
- Iqbal, I. (2020). Efektifitas pemberian bahan organik dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) pada tanah Inceptisol. *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 7(2). <https://doi.org/10.33059/jupas.v7i2.3020>
- Kalshoven, LGE. (1981). *Pest of Crops in Indonesia*, Ichtar Baru Jakarta.
- Laksono RA, Nurcahyo WS, dan Syafi'i M. (2108). Respons pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays sacharata* Sturt) akibat takaran bokashi pada sistem Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di Kabupaten Karawang, *Jurnal Kultivasi* 17(1):608-616.
- Lamasi et al. (2020). pemberian pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max L.*). *Agrotopika Hayati*, 4(3) : 224(3).
- Notohadiprawiro, T., Soekodarmodjo, S., & Sukana, E. (2021). Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Efisiensi Pemupukan. *Jurnal Ilmu Tanah*, 2(7).
- Oka Ida N. (1995). *Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya di Indonesia*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Oktavianti, Suswati, D., & Hayati, R. (2022). Peranan bokashi terhadap ketersediaan hara NPK pada pertumbuhan tanaman jagung manis di tanah gambut. *Artikel ilmiah Jurusan Ilmu Tanah* 2(8.5.2017).
- Sari, R., & Prayudyaningsih, R. (2015). Rhizobium: Pemanfaatannya sebagai bakteri penambat nitrogen. *Balai Penelitian Kehutanan Makassar*, 11(2).
- Sumarni, N., Rosliani, R., & Basuki, R. S. (2016). Respons Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara NPK Tanaman Bawang Merah terhadap Berbagai Dosis Pemupukan NPK pada Tanah Alluvial. *Jurnal Hortikultura*, 22(4). <https://doi.org/10.21082/jhort.v22n4.2012.p366-375>
- Wahyudin A, Wicaksono FY, dan Maolan I. (2018). Pengaruh dosis pupuk hayati dan pupuk NPK terhadap komponen hasil jagung (*Zea mays L*) di dataran medium Jatiningor, *Jurnal Kultivasi* 17(2):633-638.