

## **Dampak Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Bekas Cacing (Kascing) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.)**

**Siti Aminatuz Zuhria<sup>1\*</sup>, Dyah Ayu Sri Hartanti<sup>1</sup>, Fitria Nur Cahaya<sup>2</sup>  
Yessita Puspaningrum<sup>3</sup>, Canggih Naili Maghfiroh<sup>1</sup>, Mohamad Nasirudin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Rekayasa Pertanian dan Biosistem, Fakultas Pertanian, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

<sup>2</sup>Prodi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

<sup>3</sup>Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas KH. A. Wahab

\*E-mail: sa.zuhria@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penduduk di Indonesia setiap tahunnya semakin bertambah dapat berpengaruh pada kebutuhan bahan pangan dan sayur. Salah satu jenis sayuran yang banyak digemari masyarakat Indonesia adalah caisim dimana dalam tanaman tersebut banyak mengandung gizi sehingga dapat memenuhi kebutuhan akan protein, vitamin dan mineral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak berbagai dosis pupuk bekas cacing (kascing) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea* L.). Penelitian ini dilakukan di lahan pekarangan rumah tepatnya di Desa Plosogenuk Kec. Perak Kab. Jombang, Jawa Timur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan data kuantitatif, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non faktorial yang terdiri dari 6 perlakuan dosis kascing yaitu 0 g, 50 g, 100 g, 150 g, 200 g, 250 g dan diulang sebanyak 4 kali. Analisis data menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf 5% dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) jika terdapat beda nyata dengan taraf 5%. Hasil percobaan pengaruh pupuk bekas cacing (kascing) dengan dosis 0 g, 50 g, 100 g, 150 g, 200 g, 250 g terhadap tanaman caisim memberikan hasil berbeda nyata atau berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman dan panjang akar. Hasil analisis data menunjukkan dosis terbaik pupuk kascing terhadap tanaman caisim adalah 250 g.

**Kata kunci:** Caisim, Pengaruh, Pupuk Kascing

### **PENDAHULUAN**

Bertambahnya penduduk Indonesia dari tahun ke tahun hal ini berpengaruh pula pada kebutuhan bahan pangan dan sayur. Sayuran yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia salah satunya adalah sawi hijau (caisim) karena dalam tanaman tersebut banyak mengandung gizi sehingga dapat memenuhi kebutuhan akan protein, vitamin dan mineral. Selain itu konsumsi sawi hijau dapat meningkatkan kesehatan tubuh terutama bagi balita, ibu hamil serta janin sehingga dapat mencegah terjadinya *stunting* pada balita. Produksi tanaman sawi dalam kurun waktu 3 tahun terakhir mengalami peningkatan pada tahun 2019 (BPS, 2019) mencapai 74.395 ton/ha dan tahun 2021 mencapai 82.613 ton/ha (BPS, 2021). Pada tahun 2022 produksi sawi hijau mengalami peningkatan sebesar 8.218 ton sehingga menjadi 82.994 ton/ha (BPS, 2022). Hal ini dapat membuktikan bahwa permintaan pasar pada tanaman sawi terus mengalami peningkatan. Permintaan jumlah komoditas sawi jika tidak diimbangi dengan lahan yang produktif dapat mempengaruhi hasil panen tanaman sawi (Dinanti, 2022).

Tanaman sawi hijau atau biasa disebut caisim mempunyai nama latin *Brassica juncea* L. Masih dikenang dari keluarga kubis, kembang kol, brokoli dan lobak, khususnya keluarga Cruciferae. Dengan demikian, ciri-ciri morfologi tumbuhan pada dasarnya hampir sama, terutama pada akar, batang, bahan organik, bunga, dan biji. Tanah yang ideal untuk tanaman sawi adalah subur, bebas, kaya bahan alami (humus), bebas dari gulma dengan pH tanah padat 6 – 7 (Fuad, 2010). Tanaman sawi dapat tumbuh dengan baik pada tempat yang kondisi iklimnya panas terik atau dingin dengan lingkungan kering pada suhu 15 – 20 °C dan ketinggian 5 – 1200 m dpl (Puhri *et al.*, 2015).

Pupuk berperan penting untuk siklus hidup tanaman baik dalam masa vegetatif maupun masa generatif. Pemupukan merupakan metode pemberian bahan – bahan lain seperti dolomit (kapur) dan bahan organik dalam tanah (Dhani *et al.*, 2014). Pupuk yang dapat dipakai untuk memperbaiki struktur tanah dan menambah mikroba dalam tanah membantu proses dekomposisi adalah pupuk bekas cacing (Kascing). Pupuk kascing atau bisa disebut pupuk *vermicomposting* terbuat dengan melibatkan cacing tanah dan mikroorganisme sehingga memberikan dampak positif dalam penguraian jadi lebih kompleks (Lokha *et al.*, 2021). Penerapan pupuk kascing dapat meningkatkan kualitas dan biomasa dalam tanah yang merupakan komponen kunci dalam siklus hara utama.

Cacing tanah ialah hewan yang aktif ketika malam karena sifatnya yang fototaksis negatif yaitu menjauhi sinar cahaya. Salah satu jenis cacing tanah dapat beradaptasi lingkungan dengan cara memakan tanah dan mengeluarkannya lagi dalam bentuk feses didalamnya kaya akan kandungan hara dan mikrofauna. Banyaknya kandungan bahan organik dan mikrofauna tanah dapat meningkatkan aerasi tanah (Kosman dan Subowo, 2010). Penelitian Chaniago (2018) menuturkan tanaman menyerap dan menyimpan unsur hara dalam wujud tertentu. Cacing bisa mengubah unsur hara tidak terlarut menjadi unsur hara dalam bentuk terlarut.

Pada penelitian ini penggunaan pupuk kascing diharapkan dapat memberikan pengaruh pada tanah dan tanaman. Kotoran mengandung unsur hara yang lengkap terlebih memiliki nilai C/N ratio <20 sehingga kotoran cacing dapat digunakan sebagai pupuk. Kandungan unsur hara pada kotoran cacing tergantung pada bahan organik dan jenis cacingnya (Prasetyo dan Putra, 2016). Penyerapan unsur hara tanaman berupa ion – ion sehingga adanya bahan organik serta mikroorganisme dapat membantu tanaman dalam proses pertumbuhan dan perkembangan. Pupuk kascing paling banyak mengandung unsur nitrogen (N). Unsur hara N memiliki sifat *mobile* dimana keberadaannya mudah hilang ataupun tidak tersedia. Beberapa hal yang dapat menyebabkan unsur N hilang diantaranya seperti pencucian tanah, penguapan, pelindian, erosi dan diserap oleh tanaman. Kascing dapat merubah bentuk nitrogen dalam tanah berupa mineralisasi yakni mengubah nitrogen organik menjadi ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) hingga terjadi proses oksidasi yang dapat merubah ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) menjadi nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) kedua unsur ini dapat mempercepat pembentukan klorofil (Hanafi *et al.*, 2023). Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui dampak pemberian dosis kompos cacing (Kascing) yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea* L.).

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Plosogenuk, Kecamatan Perak, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 sampai dengan September 2023. Pupuk kascing yang digunakan yaitu pupuk dengan nama dagang “NETAFARM” yang telah di produksi di daerah Sidoarjo, Jawa Timur yang telah di uji laboratorium oleh pembuat pupuk.

### Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih tanaman caisim, tanah humus, pupuk kascing, *cocopeat*. Alat– alat yang digunakan pada penelitian ini, yaitu cetok, *sedding try*, *tipex* cair, penggaris ukuran 30 cm, *polybag*, gunting, timbangan analitik, meteran pita, ember, sendok makan, jaring – jaring, patok bambu, kantong plastik, kamera hp, alat tulis.

### Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 6 perlakuan, yaitu P0 = dosis 0 ton/ha, P1 = dosis 5 ton/ha, P2 = 10 ton/ha, P3 = 15 ton/ha, P4 = 20 ton/ha, P5 = 25 ton/ha. Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali dimana ada empat sampel, sehingga terdapat total 24 bibit yang digunakan untuk penelitian. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* untuk mencegah terjadinya bias pada saat melakukan percobaan sehingga memiliki kemungkinan yang tinggi untuk menetapkan sampel representatif. Analisis data yang digunakan adalah *Analysis of Variance* (ANOVA) taraf 5%, jika terdapat beda nyata atau berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

### Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian terdiri dari:

### 1. Persiapan Benih dan Penyemaian

Benih yang digunakan pada penelitian ini adalah benih tanaman caisim atau sawi hijau yang unggul dengan nama dagang “Panah Merah” yang di produksi di Benteng, Purwakarta, Jawa Barat. Penyemaian benih dilakukan pada *sedding try* dengan media tanam berupa tanah dan *cocopeat* perbandingan 2:1. Benih ditanam dengan kedalaman 0,5 – 1 cm pada tanah dan dipilih benih yang tidak rusak atau hampa. *Sedding try* berisi media tanam disiram terlebih dahulu kemudian di lubangi menggunakan lidi atau kayu dengan 1 lubang tanam berisi 1 benih caisim yang kemudian di tutup dengan *cocopeat*. Semaian dilaksanakan selama 14 hari (Wahyuni, 2022).

### 2. Persiapan Media Tanam

Penyiapan media tanam peneliti dilakukan sebelum bibit pindah tanam, persiapan media tanam meliputi tahap persiapan *polybag* dengan ukuran 30 x 30 cm, pengumpulan tanah, pembuatan pelindung tanaman dengan jaring – jaring dan patok kayu. Lahan yang digunakan untuk percobaan dibersihkan terlebih dahulu dari rumput ataupun seresah tanaman. *Polybag* yang telah berisi tanah diletakkan pada lahan dengan jarak tanam 20 cm antar *polybag* (Nugraha *et al.*, 2021). Pemasangan jaring – jaring tanaman mengelilingi tanaman yang digunakan untuk penelitian. Penggunaan jaring – jaring mengelilingi objek penelitian bertujuan sebagai perlindungan dari serangan serangga hama, seperti ayam, tikus dan sebagainya serta dapat meminimalkan intensitas serangan hama ulat yang menyerang dari luar lahan yang digunakan untuk percobaan

### 3. Pemupukan dan Penanaman

Pemupukan dilakukan pada saat sebelum pindah tanam dalam *polybag*. Pupuk kascing di berikan sebagai pupuk dasar dan dilakukan sekali bersamaan pindah tanam sesuai dengan dosis perlakuan. Dosis pada setiap perlakuan adalah P0= 0 ton/ha (0 g/tan), P1= 5 ton/ha (50 g/tan), P2= 10 ton/ha (100 g/tan), P3= 15 ton/ha (150 g/tan), P4= 20 ton/ha (200 g/tan), P5= 25 ton/ha (250 g/tan) pada setiap lubang tanaman di *polybag* sesuai dengan perlakuan. Pindah tanam pada tanaman caisim dilakukan setelah 14 hari setelah semai dengan kriteria bibit memiliki 3-4 helai daun, sehat, tegak dan perakaran kuat. Satu lubang tanam berisi 1 bibit tanaman caisim dengan kedalaman 10 – 15 cm. satu petak percobaan berisikan enam perlakuan dan empat ulangan sehingga terdapat 24 tanaman percobaan (I.U. Artha *et al.*, 2018).

### 4. Penyiraman

Penyiraman pada penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pada pagi dan sore hari menggunakan ember yang kemudian disiramkan menggunakan tangan sampai tanah dalam kondisi basah dan lembab. Penyiraman pada percobaan ini menggunakan air yang berasal dari sumber air rumahan. Teknik penyiraman seperti ini di gunakan agar tanaman tidak cepat mengalami kematian akibat terlalu banyak air sehingga batang tanaman menjadi busuk.

### 5. Pengendalian Hama

Pengendalian hama dilakukan secara sederhana yaitu dengan mengontrol pada setiap tanaman apabila terdapat ulat ataupun kumbang yang berada pada daun serta adanya jaring– jaring yang melindungi petak percobaan dapat membantu tanaman terhindar dari hama dari luar ataupun penyakit. Pengendalian pada percobaan ini dilakukan secara fisik yaitu mengambil langsung hama yang ada di tanaman serta tidak menggunakan bahan kimia atau pestisida. Sehingga peneliti dapat mengamati tanaman setiap hari ataupun pada saat pengambilan data percobaan.

### 6. Panen

Pemanenan dilakukan ketika tanaman mencapai umur 35 hari setelah tanam (HST) dan dilakukan pada pagi hari. Sebelum melakukan pemanenan setiap tanaman di siram terlebih dahulu untuk memudahkan mencabut baik akar tanaman sehingga akar dapat tercabut semua kemudian akar dibersihkan menggunakan air mengalir untuk memudahkan dalam mengukur panjang akar. Selain dilihat dari umur, sayuran dapat dipanen berdasarkan keadaan tumbuhan seperti warna, bentuk dan ukuran daun (Suhardianto dan Purnama, 2011).

### Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam percobaan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan berat basah tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan tujuh hari sekali, dimulai pada saat tanaman berumur 7 hari setelah semai (HSS) sampai dengan tiga minggu setelah tanam atau 35 HST. Hal ini juga dilakukan untuk jumlah daun, sedangkan batas pengukuran panjang akar dan penimbangan bobot basah tanaman dilakukan satu kali, yaitu pada saat pemanenan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sidik ragam hasil menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk kascing 25 ton/ha, dosis pupuk kascing tidak memengaruhi jumlah daun atau berat brangkasan basah, tetapi memengaruhi tinggi tanaman dan panjang akar. Dengan demikian membuktikan bahwa pemberian pupuk kascing dapat menambah unsur hara dan mikroorganisme dalam tanah yang membantu memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Ketersediaan unsur hara yang cukup dalam tanah memiliki peran penting dalam peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman caisim. Rata – rata tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan berat basah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap semua variabel pengamatan caisim umur 35 HST

Perlakuan	Rata – Rata			
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Panjang Akar (cm)	Berat Basah (g)
P0	19,5 <sup>ab</sup>	7,17	10,5 <sup>a</sup>	62
P1	18,4 <sup>a</sup>	7,17	13,5 <sup>ab</sup>	49
P2	18,4 <sup>a</sup>	6,42	12 <sup>ab</sup>	42,5
P3	19,0 <sup>a</sup>	7,33	15 <sup>ab</sup>	52,5
P4	18,7 <sup>a</sup>	6,67	16,75 <sup>b</sup>	58,75
P5	21,2 <sup>b</sup>	7,00	22,5 <sup>c</sup>	82,5
BNJ 5%	4,60	tn	0,77	tn

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5% ( $p = 0,05$ );tn= tidak nyata

### 1. Tinggi Tanaman

Rata – rata dan hasil *Analysis of variance* (Anova) parameter pertumbuhan tinggi tanaman pada 35 HST menunjukkan pemberian berbagai dosis pupuk kascing memberikan pengaruh yang sangat nyata pada blok ulangan dalam pengujian data bibit tanaman caisim sebagai bahan percobaan.

Dari analisis yang telah dilakukan memperlihatkan saat pemberian perlakuan berbagai dosis pupuk kascing memiliki peluang pengaruh nyata atau berpengaruh signifikan pada tinggi tanaman. Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa tinggi tanaman tertinggi akibat perlakuan pupuk kascing yaitu sebesar 21,2 cm sedang pada perlakuan yang memiliki tinggi tanaman paling rendah yaitu pada perlakuan 50 g/tan dan 100 g/tan yaitu sebesar 18,4 cm. Namun pada perlakuan 0 g/tan menunjukkan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan 150 g/tan 200 g/tan yang menunjukkan sebesar 19 cm dan 18,7 cm hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis tanah, intensitas cahaya, jarak tanam. Menurut Limbong *et al.* (2014) dalam pernyataannya bahwa pupuk kascing memiliki kandungan yang lengkap seperti pupuk makro penuh dan pupuk mikro yang dibutuhkan tanaman yaitu N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Al, Na, Cu, Zn, Co, dan Mo. Keuntungan dari pemberian kompos kascing adalah dapat memperpanjang umur tanaman caisim selama kurang lebih beberapa minggu. Nitrogen merupakan komponen yang memegang peranan penting dalam siklus perkembangan atau masa vegetatif tanaman seperti tingkat, jumlah dan luas daun yang mempengaruhi berat biomassa, berat basah tanaman dan hasil panen tanaman. Pupuk kascing merupakan kompos alami yang dapat menambah kesuburan tanah. Vermikompos mengandung banyak suplemen makro penuh dan mikro, tidak mengandung racun, dan dapat mengemburkan tanah marginal.

## 2. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian perlakuan berbagai dosis pupuk kascing tidak memberikan hasil yang nyata atau tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun. Jumlah daun terlihat pada rerata tabel 1 terbanyak terdapat pada perlakuan 150 g/tan yaitu sebanyak 7,33 helai. Sedangkan rerata jumlah daun yang paling rendah terdapat pada perlakuan 100 g/tan yaitu sebanyak 6,42 helai. Pada kontrol menunjukkan bahwa tanpa adanya pupuk kascing jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan pupuk kascing yaitu sebesar 7,17 helai, sedang pada perlakuan yang diberikan pupuk kascing sebesar 50 g/ tan, 200 g/tan dan 250 g/tan menunjukkan hasil yang tak jauh dari kontrol yaitu sebanyak 7,17 helai, 6,67 helai dan 7 helai. Hal ini membuktikan bahwa pemberian dosis pupuk kascing tidak berpengaruh pada pertumbuhan jumlah daun tanaman caisim.

Pada pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi pada proses fotosintesis dimana tanaman dapat menghasilkan makanan sendiri lalu diedarkan oleh pembuluh floem ke seluruh bagian tanaman. Pada penelitian Hartina (2021) menyebutkan bahwa pengamatan jumlah daun sangat penting sebagai penanda perkembangan sehingga dapat memahami proses perkembangan tanaman. Daun adalah organ dasar pembuat fotosintesis. Kemampuan daun dalam melakukan fotosintesis sangat penting bagi tumbuhan sebagai sumber energi dalam fase vegetatif dan generatif. Sejalan dengan penelitian Gunawan (2019) namun jumlah daun ini sangat di pengaruhi oleh jarak ketika melakukan penanaman atau percobaan. Terciptanya jumlah daun yang bervariasi dipengaruhi oleh banyaknya pemberian kompos dengan dosis yang berbeda-beda. Frekuensi pemberian kompos yang tepat dapat mempercepat laju perkembangan daun.

## 3. Panjang Akar

Dari analisis uji BNJ 5% pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian perlakuan berbagai dosis pupuk kascing berpengaruh nyata pada panjang akar tanaman caisim. Terlihat pada Tabel 1 panjang akar tertinggi pada perlakuan 250 g/tan yaitu sebesar 22,5 cm, lalu terendah terdapat pada kontrol yaitu sebesar 10,5 cm. Pada perlakuan 50 g/tan terlihat memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan 100 g/tan yaitu sebesar 13,5 cm dan 12 cm. dan dilanjutkan dengan perlakuan 150 g/tan dan 200 g/tan yang menunjukkan nilai yang berurutan yaitu 15 cm dan 16,75cm. Namun pada P0 (kontrol) tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan atau tidak nyata dibandingkan pada P1, P2, P3, P4 dan P5, dimana bisa saja terjadi sebab P0 yang merupakan kontrol yang berarti tidak ada perlakuan sama sekali atau tidak ada pemberian dosis pupuk kascing saat melakukan percobaan.

Dengan demikian pemberian pupuk kascing berpengaruh pada parameter panjang akar. Seperti dalam Mardiyah *et al.*, (2021) bahwa unsur N merupakan salah satu faktor penyusun klorofil pada daun, unsur hara P juga berperan dalam perkembangan dan hasil tanaman, termasuk perkembangan akar dan mempercepat siklus fotosintesis. Tanaman yang kekurangan unsur P akan mengalami penurunan pertumbuhan dan peningkatan karena terhambatnya laju fotosintesisnya. Jumlah fosfor yang cukup dapat membantu pergantian akar dan akar bawah tanah sehingga dapat meningkatkan kualitas tanaman lebih lanjut. Panjang akar tanaman dapat dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi serta adanya mikroorganisme yang bersimbiosis dengan akar dapat membantu dalam menjangkau unsur pada tanah yang belum teruraikan menjadi ion.

Akibat adanya mikroorganisme yang ada pada akar tanaman sehingga mempermudah akar dalam menyerap ion – ion tersebut. Menurut Rochifah *et al.* (2017) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa panjang akar pada tanaman caisim dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satu variabel yang mempengaruhi adalah tingkatan kegemburan tanah sehingga dengan mudah akar masuk ke dalam tanah sekaligus mencari nutrisi untuk membantu perkembangan tanaman. Berbagai variabel yang dapat mempengaruhi penyebaran akar meliputi penghalang mekanis, temperatur tanah, sirkulasi udara, jangkauan nutrisi serta aksesibilitas air.

## 4. Berat Basah Tanaman

Dari data rerata analisis sidik ragam yang telah dilakukan (Tabel 1) terlihat bahwa pemberian perlakuan dosis pupuk kascing tidak memberikan hasil yang signifikan atau tidak berbeda nyata. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa rerata berat segar tanaman caisim tertinggi terdapat pada perlakuan 250 g/tan (P5) yaitu sebesar 82,5 g sedangkan pada perlakuan 0 g/tan memiliki berat basah caisim 62 g/tan yang mana lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan 200 g/tan. Berat basah terendah pada percobaan ini ada pada perlakuan 100 g/tan (P2) yaitu sebesar 42,5 g.

Beragam dosis pupuk kascing yang diberikan tidak berpengaruh nyata pada berat basah caisim bisa saja karena adanya curah hujan yang tinggi saat melakukan percobaan, sehingga menyebabkan ada daun yang robek, busuk, hilang dan diserang hama atau penyakit. Menurut Manuhuttu *et al.* (2014) berat tanaman segar berarti kombinasi dari perkembangan dan pertumbuhan jaringan tanaman, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun, yang dipengaruhi oleh tingkat air dan konsentrasi unsur hara dalam sel-sel jaringan tanaman. Kriteria pertumbuhan dan kualitas hasil secara ekonomis dipengaruhi oleh berat segar tanaman, terutama pada produk tanaman sayuran. Akar merupakan organ vital vegetatif pada tumbuhan yang menyuplai udara, mineral dan bahan-bahan yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Fondasi perakaran lebih dibatasi oleh sifat keturunan dari tanaman, kondisi tanah dan media tanam. Namun, asupan nutrisi dan udara oleh akar sangat menentukan pertumbuhan tanaman.

## KESIMPULAN

Perbedaan pemberian berbagai dosis pupuk kascing pada percobaan ini berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan panjang akar, namun tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun dan berat basah tanaman caisim. Perlakuan terbaik pada pupuk kascing 250 g/tanaman (P5).

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2019. Produksi Tanaman Sayuran, 2018-2020. Badan Pusat Statistik Indonesia, 1–2. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjEjMg==/produksi-tanaman-sayuran.html> diakses tgl 21 Desember 2023
- BPS. 2021. Produksi Tanaman Sayuran. Badan Pusat Statistik Indonesia, 1–2. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjEjMg==/produksi-tanaman-sayuran.html> diakses tgl 21 Desember 2023
- BPS. 2022. Produksi Tanaman Sayuran, 2021-2022. Badan Pusat Statistik, 1–2. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjEjMg==/produksi-tanaman-sayuran.html> diakses tgl 21 Desember 2023
- Chaniago, N. 2018. Uji Beberapa Jenis Bahan Organik dan Lamanya Proses Vermicomposting terhadap Kuantitas dan Kualitas Castcing. *Agrica Ekstensia*, 12(2), 18–25.
- Dhani, H., Wardati, dan Rosmimi. 2014. Pengaruh Pupuk Vermikompos pada Tanah Inceptisol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Universitas Riau, 1–11.
- Dinanti, F. 2022. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Sawi (*Brassica juncea* var. kumala) menggunakan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok dan Bonggol Pisang. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 1–56.
- Fuad, A. 2010. Budidaya Tanaman Sawi (*Brassica Juncea*.L). Universitas Sebelas Maret Surakarta, *Tugas Akhir*, 1–46.
- Gunawan, R. 2019. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis Npk 16:16:16 terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa*). Universitas Islam Riau, *Skripsi*, 1–62.
- Hanafi, A. N. T., Julianti, A. E., dan Peniwiratri, L. 2023. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing terhadap Ketersediaan Nitrogen pada Berbagai Jenis Tanah dan Serapan Nitrogen oleh Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 10(2), 237–243.
- Hartina. 2021. Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) terhadap Media Tanam pada Sistem Hidroponik. Universitas Bosowa Makasar, *Skripsi*, 1–66.
- I.U. Artha, M.G., Sulistyawati, & Pratiwi H.S. 2018. Efektifitas Pemberian Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Sendok (*Brassicca rapa* L.). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 2(1), 9–15.
- Kosman, E., and Subowo. 2010. Peranan Cacing Tanah dalam Meningkatkan Kesuburan dan Aktivitas Hayati Tanah. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 4(ISSN 1907-0799), 93–103.
- Limbong, B., Agustina Putri, L.P., dan Kardhinata. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Sawi Hijau terhadap Pemberian Pupuk Organik Kascing Growth and Yield Response of Mustard (*Brassica rapa* L.) on the Application of Organic Fertilizers. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4), 1485–1489.

- Lokha, J., Purnomo, D., Sudarmanto, B., dan Irianto, T.V. 2021. Peranan Pupuk Organik Kascing untuk Mendukung Program KRPL Di KWT Melati Kelurahan Bandungrejosari Kecamatan Sukun Kota Malang. *AgriHumanis: Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*, 2(1), 47–54.
- Manuhuttu, A. P., Rehatta, H., dan Kailola, J. J. G. 2014. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Agrologia*, 3(1), 18–28.
- Mardiyah, S., Budi, S. L., Puspitawati, R.I., dan Nurwantara, P.M. 2021. Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 6(1), 30–37.
- Nugraha, I., Isnaeni, S., dan Rosmala, A. 2021. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) Pada Jenis Dan Konsentrasi Poc Yang Berbeda. *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 5(2), 12–22.
- Prasetyo, A., dan Putra, E. 2016. Produksi Pupuk Organik Kascing (Bekas Cacing) Dari Limbah Peternakan dan Limbah Pasar Berbantuan Cacing *Lumbricus Rubellus*. *Universitas Diponegoro*, 1–5.
- Puhi, S. A., Bagu, S. F., dan Pembengo, W. 2015. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassicca juncea* L.) Berdasarkan Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam. *Jurnal Agroteknotropika*, 2(2), 79–88.
- Rochifah, H., Martosudiro, M., dan Hadiastono, T. 2017. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Infeksi Turnip Mosaic Virus (TuMV) pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal HPT*, 5(3), 80–89.
- Suhardianto, A., dan Purnama, K. 2011. Penanganan Pasca Panen Caisim (*Brassica campestris*) dan Pakcoi (*Brassica rapa* L.) dengan Pengaturan Suhu Rantai Dingin (COLD CHAIN). *Universitas Terbuka*, 1–87.
- Wahyuni, N. S. 2022. Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kascing. *Universitas Negeri Mataram, Skripsi*, 1–53.