PENGARUH DOSIS PUPUK KASCING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI PAKCOY (*Brassica rapa L.*)

Oleh :

Bertoldus Ano¹⁾, I Bagus Putu Udiyana^{2*)}, I Dewa Nyoman Raka²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Bisnis
Universitas Mahasaraswati Denpasar

²⁾Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Bisnis
Universitas Mahasaraswati Denpasar

*Corresponding author : udiyana@unmas.ac.id

ABSTRACT

*One of the several vegetables that can be cultivated with an organic system is the pakcoy mustard plant. Pakcoy mustard is a type of vegetable that many Indonesians like because it tastes good and contains lots of vitamin A and vitamins C. In addition, the pakcoy plant has a high nutritional content, not inferior to other vegetable crops. Vermicompost fertilizer is organic material produced by worm droppings mixed with soil and other organic matter. Vermicompost is a fairly good organic material because it can improve the physical, chemical and biological properties of soil, especially in infertile soils such as ultisol type soils, it also does not have a negative effect on the environment in wet sub-tropical areas where the weathering process is advanced. The purpose of this study was to determine the best dose of vermicompost fertilizer on the growth and yield of mustard greens (*Brassica rapa L.*). This study used a randomized block design (RBD) method with six treatments, namely treatment without a dose of vermicompost fertilizer (P0), a dose of vermicompost fertilizer 2 tons/ha (10 g/10 kg soil/polybag) P1, a dose of vermicompost fertilizer 4 tonnes (20 g/10 kg of soil/polybag P2, the dose of vermicompost fertilizer is 6 tonnes/ha (30 g/10 kg of soil/polybag) P3, the dose of vermicompost fertilizer is 8 tons (40 g/10 kg of soil/polybag P4, and the dose 10 tons of castor fertilizer (50 g/10 kg of soil/polybag) P5. Each treatment was repeated four times so that the total number of treatments was 24. Based on data analysis, the treatment with vermicompost doses had a very significant effect on plant height (cm), number of leaves (strands), leaf area (cm²), total fresh weight planted (g), and total oven dry weight of plants (g). Giving a dose of vermicompost fertilizer 4 tons/ha (P2) on mustard greens gave the best growth and yield on total fresh weight plant (184.25 g) and total plant oven dry weight (22.55 g).*

Keywords : Dosage, Vermicompost Fertilizer, Growth, Yield and Pak Coy's Mustard Greens.

PENDAHULUAN

Salah satu dari beberapa sayuran yang dapat dibudidayakan dengan system organik adalah tanaman sawi pakcoy. Sawi pakcoy merupakan jenis sayuran yang banyak disukai Indonesia karena rasanya enak serta banyak mengandung vitamin A dan vitamin C. Selain itu tanaman pakcoy memiliki kandungan gizi yang tinggi tidak kalah dengan tanaman sayuran lainnya. Hal ini memberikan prospek bisnis yang cerah untuk tanaman pakcoy karena permintaan konsumen cukup stabil sehingga resiko kerugian kecil. Budidaya tanaman pakcoy termasuk tanaman sayuran yang relatif mudah untuk dibudidayakan. Tanaman pakcoy tahan terhadap air hujan dan dapat di panen sepanjang tahun. Selain itu

tanaman pakcoy cocok ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi (Alex, 2013).

Salah satu hasil aktifitas cacing tanah adalah berupa kotoran yang bercampur dengan bahan organik sisa makanannya (Kascing). Selain itu peran cacing tanah dalam pertanian sangat penting karena dapat berfungsi (1) menambah unsur hara bagi tanaman melalui kotorannya, (2) memperbaiki aerasi tanah, (3) membentuk dan memantapkan agregat tanah (Hakim dkk, 1986). Kascing berasal dari feses atau kotoran cacing tanah dan mengandung unsur hara yang lengkap baik unsur makro maupun mikro yang siap diserap tanaman. Pupuk kascing memiliki kandungan penyubur yang tinggi dan juga ramah lingkungan. Pupuk kascing berasal dari bahan organik, seperti kotoran ternak, sisa sayur-sayuran/dedaunan atau buah-buahan yang telah mengalami penguraian. Kemudian penguraian bahan organik tersebut dimakan oleh cacing *Rumbelecus rubellus* dan menjadi pupuk yang mengandung unsur untuk meningkatkan kesuburan dan mudah diserap oleh tanam. Pupuk kascing memiliki kandungan seperti, C Organik 16,94%, N total 0,26%, P 492,94 ppm, K 117,42 ppm, kadar air 24,19 pH (Mulat, 2003).

Pupuk kascing adalah bahan organik hasil kotoran cacing yang bercampur dengan tanah dan bahan organik yang lainnya. Kascing merupakan bahan organik yang cukup baik karena dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah terutama pada tanah-tanah yg kurang subur seperti tanah jenis ultisol, juga tidak mempunyai efek negatif terhadap lingkungan yang terdapat pada daerah sub tropis basah dimana proses pelapukan sudah lanjut. Kandungan hara dan zat kimia kascing lebih beragam dibandingkan dengan kompos dan pupuk organik lainnya. Disamping itu, pupuk oraganik kascing mengandung bayak mikroba dan hormon perangsang pertumbuhan tanaman, seperti giberelin, sitokin, auksin. Jumlah mikroba yang banyak dan aktivitasnya yang bisa mempercepat mineralisasi atau pelepasan unsur-unsur hara dan kotoran cacing yang menjadi bentuk yang tersedia bagi tanaman. Zat pengatur tumbuh atau hormon tumbuhan adalah senyawa yang disintesis (disusun) di salah satu bagian tumbuhan dan dipindahkan kebagian lain (Mulat, 2003). Tujuan Penelitian ini adalah 1). Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.), 2). Untuk mengetahui dosis pupuk kascing terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang terbaik. Hipotesis dari penelitian ini adalah diduga pemberian pupuk kascing dengan dosis 6 t/ha memberikan pertumbuhan dan hasil yang paling baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Dangin Puri Klod, Denpasar Timur, Kota Denpasar. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 29 Maret 2021 sampai dengan tanggal 31 Mei 2021. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *polybag* dengan ukuran 10 kg, cangkul, penggaris, pisau, timbangan elektrik, ember, kertas label, alat tulis dan kamera digital. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman pakcoy varietas *green* dan pupuk kascing. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perbandingan dosis pupuk kascing yang berbeda tunggal dengan 6 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 24 perlakuan. Adapun perlakuan tersebut adalah sebagai berikut: P0= Tanpa pupuk kascing, P1= Pupuk kascing 2 ton/ha (10 g/10 kg tanah) P2= Pupuk kascing 4 ton/ha (20 g/10 kg tanah) P3= Pupuk kascing 6 ton/ha (30 g/10 kg tanah) P4= Pupuk kascing 8 ton/ha (40

g/10 kg tanah) P5= Pupuk kascing 10 ton/ha (50 g/10 kg tanah).

Pelaksanaan penelitian di lahan terbuka menggunakan media polybag, ukuran polybag yang digunakan adalah 10 kg dan jumlah tanaman sebanyak 1 perpolybag dengan memilih tanaman yang sehat dan menepatkan perlakuan secara acak. Langkah yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain: persiapan media tanam, penanaman, pemeliharaan, dan pemanenan. Pada penelitian ini pengamatan dilakukan terhadap variable pertumbuhan tanaman sawi antara lain: tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar total tanaman, berat kering oven total tanaman Kemudian data hasil pengamatan disusun dalam bentuk tabel. Semua data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analisa varian sesuai dengan rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK). Apabila perlakuan berpengaruh nyata atau sangat nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis statistika menunjukkan bahwa semua perlakuan pupuk kascing memberikan hasil yang berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan dengan dosis pupuk 4 ton/ha (P2) menunjukkan hasil paling baik dibandingkan perlakuan dosis pupuk kascing yang lain dan berbeda sangat nyata terhadap control untuk semua parameter yang diamati seperti tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar total tanaman, dan berat kering oven total tanaman

Tabel 1. Signifikansi pengaruh dosis kascing terhadap semua parameter yang diamati.

No	Parameter yang diamati	Signifikansi
1	Tinggi tanaman (cm)	**
2	Jumlah daun (helai)	**
3	Luas daun (cm ²)	**
4	Berat segar total tanaman (g)	**
5	Berat kering oven total tanaman (g)	**

Keterangan = ** berpengaruh sangat nyata ($p < 0, 01$)

Perlakuan dosis pupuk kascing pada tanaman pakcoy, memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap parameter tinggi tanaman (tabel 1). Tinggi tanaman terendah terjadi pada perlakuan P0 yaitu 18,13 cm (6MST) yang berbeda nyata dengan tinggi tanaman pada perlakuan lainnya. Tinggi tanaman tertinggi terjadi pada perlakuan P2 yaitu 23,88 cm (6 MST). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing berbagai dosis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L), memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap semua parameter yang diamati. Pada parameter tinggi tanaman dengan pemberian kascing dosis 4 ton/ha memberikan hasil yang lebih tinggi yaitu 23,88 cm, dibandingkan dengan dosis 10 ton/ha, 8 ton/ha, 6 ton/ha, 2 ton/ha (Tabel 2). Tanaman tertinggi di peroleh pada perlakuan P2 hal ini diduga unsur hara yang terdapat pada perlakuan 4 ton/ha sudah mencukupi untuk pertumbuhan tanaman pakcoy dan semakin tinggi dosis yang

diberikan maka tanaman tersebut akan menyerap seluruh unsur hara yang ada tetapi tidak memacu pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Hal ini sesuai pendapat Meriati (2018) menyatakan bahwa perlakuan dosis pupuk kascing yang optimum akan memberikan pertumbuhan tanaman yang maksimum dan dosis pupuk kascing yang ditinggikan justru tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman.

Perlakuan dosis pupuk kascing pada tanaman sawi pakcoy memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap parameter jumlah daun pertanaman. Jumlah daun terendah terjadi pada perlakuan P0 yaitu 12,25 helai (6 MST), dan ternyata tertinggi pada perlakuan P2 (6 MST) yaitu rata-rata 17,25 helai (6 MST). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pada parameter jumlah daun memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,001$). Pada pemberian dosis pupuk kascing 4 ton/ha memberikan jumlah daun tertinggi 17,25 cm dan luas daun 1352,12 cm² bila dibandingkan perlakuan lainnya (Tabel 2). Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk yang sesuai dosis mampu memberikan pertumbuhan daun tanaman sawi pakcoy. Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim dkk (1986) yang menyatakan semakin tinggi dosis pupuk kascing maka semakin banyak pula hara seperti N, P, dan K yang tersedia bagi tanaman, namun semakin banyak pula hara yang diserap oleh tanaman akan berdampak buruk bagi tanaman. Perlakuan dosis pupuk kascing pada tanaman pakcoy, memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap parameter luas daun. Luas daun terendah pada perlakuan P0 (6 MST) yaitu rata-rata 381,26 cm² dan ternyata terluas pada perlakuan P2 yaitu mencapai rata-rata 1527,12 cm² yaitu pada minggu (6 MST).

Tabel 2. Rata-rata pengaruh pemberian dosis pupuk kascing terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun

Perlakuan	Parameter pengamatan		
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Luas daun (cm ²)
P0	18,13 b	12,25 c	381,26 d
P1	18,88 b	13,25 bc	824,45 c
P2	23,88 a	17,25 a	1352,12 a
P3	18,88 b	14,50 b	947,85 b
P4	19,63 b	13,50 bc	747,20 bc
P5	20,00 b	14,75 b	381,26 bc
BNT 5%	2,79	1,65	163,23

Keterangan: huruf yang sama dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji (BNT 5%).

Perlakuan dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy, memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap parameter berat segar total tanaman. Berat segar total tanaman terendah terjadi pada perlakuan P0 yaitu mencapai rata-rata 97,25 g (6 MST) dan berat segar total tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 yaitu rata-rata 184,25 g (6 MST). Perlakuan dosis pupuk kascing pada tanaman pakcoy, memberikan pengaruh

berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap parameter berat kering oven total tanaman. Berat kering oven total tanaman terendah diperoleh pada perlakuan P0 yaitu mencapai rata-rata 6,69 g dan berat kering oven tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 yaitu dengan rata-rata 22,55 gram.

Tabel 3. Rata-rata pengaruh pemberian dosis pupuk kascing terhadap berat segar total tanaman, dan berat kering oven total tanaman

Parameter pengamatan		
Perlakuan	Berat segar total tanaman (g)	Berat kering oven total tanaman (g)
P0	97,25 c	6,69 c
P1	123,50 b	8,70 c
P2	184,25 a	22,55 a
P3	133,25 b	9,88 b
P4	118,50 bc	8,27 bc
P5	132,25 b	8,65 bc
BNT 5%	23,95	2,13

Keterangan: huruf yang sama dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji (BNT 5%).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kascing berpengaruh sangat nyata ($P > 0,01$) terhadap parameter berat segar total tanaman dan berat kering oven total tanaman. Pemberian pupuk kascing 4 ton/ha menghasilkan berat segar total tanaman tertinggi yaitu 184,25 g dan berat kering oven total tanaman tertinggi yaitu 22,55 g. Hal ini menyebabkan perlakuan tersebut menghasilkan berat segar total tanaman yaitu 184,25 g dan berat kering oven total tanaman yaitu 22,22 g, yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini kemungkinan bahwa mikroorganisme atau bakteri yang ada dalam tanah belum cukup mampu menguraikan pupuk kascing dengan dosis 10 ton/ha, 8 ton/ha, 6 ton/ha dan menyebabkan hasil pertumbuhan tanaman sawi pakcoy menurun bila dibandingkan dengan pemberian pupuk kascing 4 ton/ha, mikroorganisme atau bakteri yang ada dalam tanah, mampu menguraikan pupuk tersebut. Terlihat bahwa perlakuan pemberi pupuk kascing dengan dosis 4 ton/ha mampu memberikan hasil yang baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hasil ini sejalan dengan penelitian Manik dkk (2019) yang menyatakan bahwa pada pemberian pupuk kascing dengan dosis 4 ton/ha yang menyatakan bahwa pada pemberian pupuk kascing dengan dosis 4 ton/ha mampu memberikan hasil yang lebih baik, dengan berat kering total tanaman yaitu 22,55 g, dan hasil terendah dijumpai pada perlakuan pupuk kascing dengan dosis 8 ton/ha yaitu 8,27 g. Lingga dan Marsono (2006) menyatakan bahwa, dosis pemberian pupuk sangat penting di perhatikan karena berhubungan dengan kemampuan pupuk tersebut dalam mempengaruhi tanah. Suseno (1974) menambahkan bahwa, tanaman yang kekurangan unsur hara akan terganggu proses metabolismenya sehingga pertumbuhan tanaman terjadi terhambat

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data percobaan di lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan pemberian dosis kascing memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), berat segar total tanaman (g), dan berat kering oven total tanaman (g).
2. Pemberian dosis pupuk kascing 4 ton/ha (P2) pada tanaman sawi pakcoy memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada berat segar total tanaman (184,25g) dan berat kering oven total tanaman (22,55g).

DAFTAR PUSTAKA

- Alex, S., 2013, Seri Perkebunan Modern Sayuran dalam Pot, Penerbit Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Hakim, N., Nyapka, M.Y, Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Saul, M.R., Diha, M.A., Go Ban Hong dan Bailey, H.H. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Unila. Lampung
- Lingga, P dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk.. Penebar Swadaya. Jakarta
- Manik. V.Tinta, Budiansyah. A, Umat K. Fitri. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Urin Kambing Yang Divermentasi Terhadap Pertemuan Dan Hasil Tanaman Tomat. (*Lycopersicum esulentum Mill*). Media Pertanian, 4(1): 1-7
- Meriati, 2018. Aplikasi beberapa dosis pupuk kandang sapi dalam meningkatkan hasil tanaman bawang merah (*Allium Ascalonicum L*). Menara Ilmu, 12 (5): 94-101
- Mulat, T. 2003. Membuat dan Memanfaatkan Kascing: Pupuk Organik Berkualitas. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Suseno H.1974. Fisiologi Tumbuhan Metabolisme Dasar. Departemen Agronomi IPB.Bogor.