

Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau terhadap Pemberian Pupuk Organik

IDA AYU MAYUN^{*}, A.A. MADE ASTININGSIH, MADE SRI SUMARNIASIH

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana
Jl. PB. Sudirman Denpasar Bali 80232, Indonesia

^{*}Email: idaayumayun@unud.ac.id

ABSTRACT

Growth Response and Yield of Mustard Greens to the Application of Organic Fertilizer. One of the efforts to increase soil productivity, fertilization efficiency and yield increase is the application of environmentally friendly fertilization technologies. The purpose of the study was to determine the the growth response and yield of mustard greens to the application of organic fertilizer, and which organic fertilizer gave the highest yield. This research was an experiment in the greenhouse of the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Udayana University using polybags. The research method used a completely randomized design (CRD), with 3 treatments each with 3 levels, and repeated 4 times so that 36 treatments were obtained. The treatments given were vermicompost fertilizer (KS₀ = no vermicompost, KS₁ = 5 t/ha, KS₂ = 10 t/ha); goat manure (KK₀= without goat manure, KK₁= 5 t/ha, KS₂= 10 t/ha); and organic fertilizers sold on the market (K₀ = without organic fertilizer application, K₁ = 5 t/ha, K₂ = 10 t/ha). Each polybag was filled with 2 plants so that the total plants were 72 plants. Based on the results of the study, it can be concluded that the application of organic fertilizers (compost, vermicompost and goat manure) can increase growth and yield compared to no organic fertilizer application. The application of organic fertilizer 10 tons/ha, gave the highest yield, for a plant height of 35.00 cm; number of leaves 16.25 sheets, 79.29 g, fresh weight and 67.88 g dry weight (compost fertilizer), 34.98 cm, 21.75 sheets, 84.54 g, and 69.72 g (vermicompost fertilizer) , and 35.98 cm, 25.50 sheets, 72.83 g and 61.25 g (goat manure). It is recommended that the cultivation of mustard greens can be done by providing any type of organic fertilizer because it helps growth and yield.

Keywords: yield, organic fertilizer, mustard greens

PENDAHULUAN

Produksi tanaman sawi hijau di Bali menurut Badan Statistik Provinsi Bali (2017) sangat berfluktuasi yaitu tahun 2014 produksi sawi hijau

mencapai 30.780,90 ton, namun pada tahun 2015 mengalami penurunan produksi menjadi 26.602,50 ton., sedangkan pada tahun 2016 kembali terjadi peningkatan produksi menjadi

29.567 ton. Keadaan ini kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain luas tanam yang bervariasi setiap tahun, dan tingkat kesuburan tanah yang terus mengalami kemerosotan akibat pemberian pupuk anorganik yang tidak berimbang. Setyorini *et al.* (2000) menyatakan pemupukan sangat menentukan tingkat produksi tanaman, dan pemupukan secara tidak berimbang dapat menurunkan kualitas tanah serta menurunkan hasil tanaman hingga mencapai 40 %.

Tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L) merupakan salah satu komoditas sayuran yang sangat potensial dibudidayakan karena memiliki nilai ekonomis yang baik, sangat digemari oleh masyarakat Indonesia (Erawan *et al.*, 2013). Selain itu tanaman sawi hijau banyak mengandung protein, lemak, karbohidrat, unsure Ca, P, Fe, vitamin A dan vitamin B, sehingga sangat cocok untuk meningkatkan gizi dan kesehatan masyarakat (Nurshanti, 2009).

Selama ini petani sayuran di Indonesia cenderung menggunakan pupuk buatan atau pupuk anorganik untuk memupuk tanaman sawi hijau. Penggunaan pupuk anorganik menyebabkan tanah menjadi kahat akan beberapa unsur penting untuk

pertumbuhan vegetatif tanaman. Berdasarkan hal tersebut perlu pemberian pupuk organik, untuk memperbaiki sifat-sifat tanah. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanah, efisiensi pemupukan dan peningkatan hasil adalah dengan penerapan teknologi pemupukan berimbang dan ramah lingkungan, melalui pemberian pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan atau bagian hewan dan atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral dan atau mikroba, yang bermanfaat untuk meningkatkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui respon tanaman sawi hijau terhadap pemberian pupuk organik, dengan tujuan: untuk mengetahui bagaimana respon pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau, terhadap pemberian pupuk organik dan pupuk organik mana yang memberikan hasil tertinggi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan percobaan menggunakan polibag di

rumah kaca pada kebun percobaan Fakultas Pertanian di Jalan pulau Moyo, Denpasar Selatan. Penelitian dimulai bulan Juni sampai Nopember 2022, terhitung mulai persiapan sampai pelaporan akhir. Bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain: pupuk kompos yang dijual di pasar, pupuk kotoran kambing, pupuk kascing, benih sawi hijau, dan kertas lebel, sedangkan alat-alat yang diperlukan: polibag, ember, gembor, alat tulis timbangan dan oven untuk mencari berat kering tanaman

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sederhana, dengan 9 perlakuan, dan masing-masing diulang 4 kali sehingga diperoleh 36 polibag, dan setiap polibag diberi perlakuan: Pupuk Kascing (KS_0 = tanpa kascing, KS_1 = pemberian 5 ton/ha, KS_2 = pemberian 10 ton/ha); pupuk kotoran kambing (KK_0 = tanpa kotoran kambing, KK_1 = pemberian 5 ton/ha, KS_2 = pemberian 10 ton/ha); dan pupuk organik yang dijual dipasaran (K_0 = tanpa pemberian pupuk organik yang dijual dipasaran, K_1 = pemberian 5ton/ha, K_2 = pemberian 10 ton/ha). Masing-masing polibag diisi 2 tanaman sehingga total tanaman sebanyak 72 tanaman.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (lembar), berat tanaman segar saat panen per polibag (g), berat tanaman kering oven per polibag (g), dan analisa pupuk yang dipergunakan untuk mengetahui kandungan N, P, K dan kandungan bahan organiknya. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati, dengan membandingkan pertumbuhan dan hasil atau berat segar yang diperoleh dengan perlakuan tanpa pupuk organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengukuran menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk organik (kompos, kascing dan kotoran kambing) pertumbuhan dan hasil berat segar tanaman sawi hijau lebih tinggi dan secara rinci disajikan pada Tabel 1.

Pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau cukup bervariasi, dan sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk. Tanpa pemberian pupuk menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering yang terendah, rata-rata tinggi tanaman 22,40 cm; jumlah daun 10,75 lembar; 49,02g berat basah dan 37,95 g berat kering. Secara lengkap parameter-parameter hasil pengamatan

tersaji pada Tabel 1. Berdasarkan hasil pengamatan parameter tersebut, artinya sangat tergantung pada dosis pupuk yang diberikan, baik pada pupuk kompos, kascing dan kotoran kambing. Pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar dan berat kering, semakin meningkat dengan makin meningkatnya dosis pupuk organik yang diberikan. Hal ini sangat sesuai dengan kondisi yang diinginkan oleh akar tanaman sawi hijau menghendaki tanah yang subur dan gembur, nampak semakin baik pertumbuhan tinggi tanaman dan berat tanaman. Hal ini sesuai pula dengan hasil penelitian Nirmalayanti *et al.*, (2017), bahwa peningkatan pemberian pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman yang semakin baik. Pada

kontrol (tanpa pemberian pupuk) menghasilkan berat tanaman segar yang terrendah. Hal ini disebabkan kurang tersedianya unsur hara pada tanah terutama hara yang berperan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman sawi hijau. Pupuk organik berperan dalam meningkatkan kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah serta mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik (Hartatik *et.al.*, 2015). Penggunaan pupuk organik untuk menyuburkan tanah merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produksi pertanian sekaligus memperbaiki kualitas lingkungan. Pengelolaan lingkungan hidup membutuhkan keterlibatan seluruh lapisan masyarakat termasuk petani untuk mewujudkan pertanian yang berkelanjutan (Ngantung *et.al.*, 2018).

Tabel 1. Perlakuan rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman dan berat kering oven tanaman per polibag

Perlakuan (ton/ha)	Parameter			
	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (lembar)	Berat segar (g)	Berat kering (g)
Kompos (K ₀)	22,40	10,75	49,02	37,95
Kompos (K ₁)	26,53	13,75	58,29	46,31
Kompos (K ₂)	35,00	16,25	72,29	67,88
Kascing (KS ₀)	22,98	11,75	49,07	37,92
Kascing (KS ₁)	28,93	17,25	60,81	58,68
Kascing (KS ₂)	34,98	21,75	84,54	70,72
Kambing (KK ₀)	24,38	11,25	49,18	38,88
Kambing (KK ₁)	29,63	20,25	64,24	58,83
Kambing (KK ₂)	35,98	25,50	72,83	69,25

Keterangan: K₀ = tanpa pupuk, K₁ = 5 ton/ha, K₂ = 10 ton/ha
 KS₀ = tanpa pupuk, KS₁ = 5 ton/ha, KS₂ = 10 ton/ha
 KK₀ = tanpa pupuk, KK₁ = 5 ton/ha, KK₂ = 10 ton/ha
 Pengamatan dua minggu setelah tanam

Berat tanaman segar pada masing-masing perlakuan cukup bervariasi yaitu pada dosis pupuk organik yang lebih tinggi, nampak semakin meningkat pula berat tanaman segar, hal ini didukung oleh meningkatnya tinggi tanaman (Tabel 1). Parameter tertinggi didapatkan pada perlakuan 10 ton/ha pupuk organik yaitu (pada pemberian pupuk kompos, kascing dan pupuk kotoran kambing, bila dibandingkan dengan tanpa pupuk organik. Tercapainya berat sawi hijau segar tertinggi pada pupuk kotoran kambing tapi tidak berbeda nyata, dengan pupuk organik lainnya disebabkan karena tercukupinya tambahan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, berasal dari pemberian pupuk kompos, kascing dan kotoran kambing.

Berat kering tanaman sawi sangat dipengaruhi oleh jumlah kandungan air pada tanaman sawi. Hasil analisis kadar hara pupuk kompos, kascing dan kotoran kambing menunjukkan kandungan hara yang sangat baik rata-rata C-organik, N, P, dan K tinggi (hasil analisis tanah). Hal ini berpengaruh baik terhadap pertumbuhan sawi hijau. Untuk mendapatkan pertumbuhan yang lebih baik pemberian pupuk organik pada tanaman sawi memerlukan tambahan

pupuk anorganik untuk mendapatkan pertumbuhan yang lebih baik, hal ini sesuai hasil penelitian Kholidin *et.al.*, (2016). Bahan organik menjadi kunci tingkat kesuburan tanah. Tanah yang mengandung bahan organik yang tinggi cenderung lebih subur dibandingkan tanah dengan kandungan bahan organik rendah. Kandungan bahan organik yang tinggi menyebabkan porositas dan permeabilitas tanah semakin baik sehingga aerasi udara meningkat. Hal ini dapat menghindari kejenuhan air yang menyebabkan kebusukan akar. Kandungan bahan organik berhubungan erat dengan KTK tanah yang dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam mengadsorpsi unsur hara. Kandungan bahan organik berperan sangat penting untuk kesuburan tanah karena dapat mempengaruhi sifat tanah, sifat kimia, dan biologi tanah. Kandungan bahan organik ini perlu dijaga agar tidak menurun karena proses dekomposisi mineralisasi karena aktivitas di atas permukaan tanah. Pemanfaatan pupuk organik dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan hasil sesuai dengan pendapat Marthin Kalay (2020).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: perlakuan pemberian pupuk organik yang berasal dari pupuk kompos, kascing dan pupuk kotoran kambing, sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar dan berat kering oven tanaman. Berat tanaman sawi hijau segar tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk organik 10 t/ha, berturut-turut (pupuk kompos, kascing dan kotoran kambing). Hasil analisis menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi, yaitu: 35,00 cm; jumlah daun 16,25 lembar, 79,29 g, berat segar dan 67,88 g berat kering (pupuk kompos), 34,98 cm, 21,75 lembar, 84,54 g, dan 69,72 g (kascing), dan 35,98 cm, 25,50 lembar, 72,83 g dan 61,25 g (kotoran kambing). Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan untuk budidaya tanaman sawi hijau dapat dilakukan dengan memberikan pupuk organik apapun jenisnya karena membantu pertumbuhan dan hasil, serta keberlanjutan pertanian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Pertanian Universitas Udayana

atas bantuan dana yang diberikan, sehingga penelitian ini berjalan dengan baik dan dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. 2017. *Produksi Tanaman Hortikultura (Sayuran) di Daerah Bali*. Denpasar.
- Cahyono, B. 2003. *Teknik dan Strategi Budi Daya Sawi Hijau*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Elfarisna, Yati Suryati, dan Erlina Rahmayuni. 2016. Kajian Penggunaan Pupuk Organik Oleh Petani di Kabupaten Bogor. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. Vol 1(2): 24-30.
- Hartatik, W., Husnain, dan Ladiyani R. Widowati. 2015. Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan* Vol. 9 (2): 107-120
- Intan Wulandari, Abdurrani Muin, Iskandar. 2017. Efisiensi Pemberian Pupuk Kotoran Kambing Untuk Pembibitan Penage (*Calophyllum inophyllum* Linn). *Jurnal Hutan Lestari*. Vol. 5 (3): 814 – 823.
- Kholidin, M., Abdul Rauf, dan Henry N Barus. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap Kombinasi Pupuk Organik, Anorganik dan Mulsa di Lembah Palu. *e-J. Agrotekbis* 4 (1) :1- 7
- Marthin Kalay, A., Reginawanti Hindersah, Irene A. Ngabalin, Marina Jamlean. 2020. Utilization of Biofertilizers and Organic Materials on Growth and Yield of

- Sweet Corn (*Zea mays saccharata*). *Junal AGRIC* Vol. 32 (2): 129-13
- Menteri Pertanian. 2000. *Keputusan Menteri Pertanian Nomor 254/Kpts/TP.240/5/2000 tentang Deskripsi Sawi Hijau Varietas Shinta*.
- Menteri Pertanian. 2016. *Keputusan Menteri Pertanian Nomor 064/Kpts/SR.120/D.27/5/2016 tentang Deskripsi Sawi Hijau Varietas SA 764*.
- Ngantung, J. A.B. Jenny J. Rondonuwu dan Rafli I. Kawulusan. 2018. Respon Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur. *Jurnal Eugenia* Vol 24 (1): 44-51.
- Nurshanti, F.D., 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil tanaman Sawi caisim (*Brassica juncea* L.). *J. Agrobisnis* Vol. I, (1) 16-21.
- Parnihadi. 2009. *Manfaat Kascing*. <http://parnihadikascing.blogspot.com>
- Safitri, M.D., Kus Hendarto, Kuswanta F.H, dan Sunyoto. 2017. Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays* L.). *J. Agrotek Tropika*. Vol. 5, No. 2: 75 – 79.
- Setyorini, D., J.S. Adiningsih dan S. Rohayati. 2003. *Uji Tanah Sebagai Dasar Penyusunan Rekomendasi Pemupukan*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 42 p.
- Syamsu, R. I. 2013. Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*. Vol. 1(1), hal: 30 - 41
- Wardiana Dewi, W. 2016. Respon Dosis Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Hibrida. *Jurnal Viabel Pertanian* Vol. 10 No.2: 11-29.