

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

Berlian Limbong, Lollie Agustina P. Putri*, E. Harso Kardhinata

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, USU, Jl. Prof. A. Sofyan No. 3, Medan. 20155
Corresponding Author email: lollie_agustina@yahoo.com

ABSTRACT

The aimed of this reaserch was to determine the respon of growth and production of mustard (*Brassica rapa* L.) on the application of organic fertilizers. The research was conducted on the farm field with ± 25 meters above sea level from Mei to June 2013. Randomized Block Design was used with 2 factors, ie: varieties (Green Pakchoy and White Pakchoy) and organic fertilizers (0, 200, 300, 400, 500 (g/polybag). The parameters observed were plant height, The number of leaf, leaf area, the biomass weight of plant, the fresh weight of selling and the harvest index. The result of the observations showed that varieties have significantly affected of plant height and the number of leaf. while the organik fertilizer give significant effect to all of the parameters observed.

Key word : mustard, variety, organic fertilizers

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi sawi pakchoy (*Brassica rapa* L.). Penelitian ini dilakukan di Rumah kaca, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dengan ketinggian tempat ± 25 meter di atas permukaan laut pada bulan Mei hingga Juni 2013. Penelitian ini dilakukan dengan metode rancangan acak kelompok faktorial dengan dua perlakuan yaitu varietas (green pakchoy dan white pakchoy) dan pupuk organik kascing (0, 200, 300, 400, 500 (g/polibag). Peubah amatan yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot biomassa, bobot segar jual dan indeks panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan jumlah daun. Sedangkan pemberian pupuk kascing berpengaruh nyata pada semua peubah amatan.

Kata Kunci : sawi, varietas, dan pupuk organik

PENDAHULUAN

Produksi sawi di Sumatera Utara menurut Badan Pusat Statistik mengalami penurunan selama kurun waktu 5 tahun terakhir. Produksi sawi mulai tahun 2005 sampai 2009 mengalami penurunan, yaitu 79.850 ton tahun 2005 dan 63.911 ton tahun 2009 (Hernowo, 2010)

Peningkatan produksi sawi dapat dilakukan dengan pemupukan. Pemupukan

melalui tanah dapat dilakukan dengan pupuk buatan dan pupuk alami. Berkurangnya subsidi pupuk dan banyaknya beredar pupuk majemuk alternatif membuat para petani menjadi bingung hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan petani mengenai jumlah dan jenis unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Barus, 2011).

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan

manusia. Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian (Novizan, 2005).

Salah satu pupuk organik yang sangat baik digunakan untuk budidaya tanaman hortikultura yang dalam hal ini tanaman sawi adalah pupuk kascing. Kascing

adalah pupuk yang bahan asalnya berupa kotoran cacing (*Lumbricus rubellus*). Pupuk organik yang berkualitas baik ditandai dengan warna hitam kecoklatan hingga hitam, tidak berbau, bertekstur remah dan matang (C/N < 20) (Mashur, 2001)

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk menguji respon pertumbuhan dan produksi sawi pakchoy terhadap pemberian pupuk organik kascing.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dengan ketinggian tempat \pm 25 meter di atas permukaan laut, yaitu pada Mei sampai Juni 2013. Bahan yang digunakan adalah benih sawi pakchoy, pupuk organik kascing. Alat yang digunakan adalah polibag, ember, cangkul, timbangan analitik, gembor, meteran, leaf area meter, klorofilmeter, alat tulis, kertas label, dan kalkulator.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan dua faktor, yaitu faktor pertama : varietas terdiri dari (green dan white pakchoy) ; faktor kedua : pupuk organik yaitu 0, 200, 300, 400 dan 500 (g). Dari hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam.

Disiapkan lahan penelitian seluas 5 m x 2 m dengan jarak antar polibag 30 cm dan

jarak antar blok 50 cm. Benih direndam dengan air selama satu malam, kemudian ditanam di tempat penyemaian dengan ukuran 1 m x 1 m. Setelah bibit berumur 3 minggu dan berdaun 3-4 helai, kemudian ditanam dua bibit per lubang tanam. Penjarangan dilakukan pada 1 minggu setelah tanam (MST) jumlah tanaman yang disisakan adalah 1 per polibag.

Pupuk organik kascing diberikan dengan cara dibenamkan di bawah tanah disekitar perakaran tanaman pada saat tanaman berumur 1MST, 2MST, 3MST, 4MST, sesuai dengan dosis perlakuan

Tanaman sawi dipanen pada umur 48 hari setelah tanam yaitu dengan cara mencabut seluruh tanaman secara hati-hati agar tidak rusak terutama daunnya.

Peubah amatan yang diamati adalah tinggi tanaman sawi, jumlah daun, luas daun, panjang akar, bobot biomassa tanaman, bobot segar jual, dan indeks panen

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari Tabel 1, terlihat bahwa varietas tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, sedangkan pemberian pupuk kascing memberikan pengaruh nyata. Tinggi tanaman Tabel 1. Tinggi tanaman sawi (cm) pada perlakuan masing-masing varietas dan pupuk kascing umur 6 MST

sawi pada masing-masing varietas dan pemberian pupuk kascing umur 6 MST dapat dilihat di Tabel 1.

Varietas	Pupuk Kascing (g/polibag)					Rataan
	P0 (0)	P1 (200)	P2 (300)	P3 (400)	P4 (500)	
V ₁	12.25	14.63	17.88	19.33	23.08	17.44
V ₂	13.00	17.90	17.50	19.75	20.08	17.65
Rataan	12.63c	16.27bc	17.69b	19.54ab	21.58a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf uji 5%.

Dari Tabel 2, terlihat bahwa varietas tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, sedangkan pemberian pupuk kascing memberikan pengaruh nyata. Jumlah daun

sawi pada masing-masing varietas dan pemberian pupuk kascing umur 6 MST dapat dilihat di Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun sawi (helai) pada perlakuan masing-masing varietas dan pupuk kascing umur 6 MST

Varietas	Pupuk Kascing (g/polibag)					Rataan
	P0 (0)	P1 (200)	P2 (300)	P3 (400)	P4 (500)	
V ₁	7.17	7.17	8.67	11.50	11.67	9.23
V ₂	7.17	7.67	8.33	9.00	9.00	8.23
Rataan	7.17b	7.42b	8.50ab	10.25a	10.33a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf uji 5%.

Dari Tabel 3, terlihat bahwa varietas dan pupuk kascing berpengaruh nyata. Luas daun sawi pada masing-masing varietas dan

pemberian pupuk kascing umur 6 MST dapat dilihat di Tabel 3.

Tabel 3. Luas daun sawi (cm²) pada perlakuan masing-masing varietas dan pupuk kascing umur 6 MST

Varietas	Pupuk Kascing (g/polibag)					Rataan
	P0 (0)	P1 (200)	P2 (300)	P3 (400)	P4 (500)	
V ₁	7.45	11.04	13.49	12.11	26.62	14.14b
V ₂	13.82	22.76	32.98	36.30	37.47	28.67a
Rataan	10.63d	16.90c	23.24b	24.21b	32.04a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf uji 5%.

Dari Tabel 4, terlihat bahwa varietas dan pupuk kascing berpengaruh nyata. Bobot biomassa tanaman sawi pada masing-masing

varietas dan pemberian pupuk kascing umur 6 MST dapat dilihat di Tabel 4.

Tabel 4. Bobot biomassa tanaman sawi (g) pada perlakuan masing-masing varietas dan pupuk kascing umur 6 MST

Varietas	Pupuk Kascing (g/polibag)					Rataan
	P0 (0)	P1 (200)	P2 (300)	P3 (400)	P4 (500)	
V ₁	3.80	6.15	11.17	16.18	22.54	11.97b
V ₂	7.00	15.49	21.79	19.21	23.37	17.37a
Rataan	5.40c	10.82b	16.48ab	17.70ab	22.96a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf uji 5%.

Dari Tabel 5, terlihat bahwa varietas dan pupuk kascing berpengaruh nyata. Bobot segar jual tanaman sawi pada masing-masing

varietas dan pemberian pupuk kascing umur 6 MST dapat dilihat di Tabel 5.

Tabel 5. Bobot segar jual (g) pada perlakuan masing-masing varietas dan pupuk kascing umur 6 MST

Varietas	Pupuk Kascing (g/polibag)					Rataan
	P0 (0)	P1 (200)	P2 (300)	P3 (400)	P4 (500)	
V ₁	2.91	4.69	7.74	12.75	17.29	9.08b
V ₂	4.57	10.64	16.11	13.18	18.79	12.66a
Rataan	3.74e	7.66d	11.93c	12.96b	18.04a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf uji 5%.

Dari Tabel 6, terlihat bahwa varietas dan pupuk kascing berpengaruh nyata. Indeks panen tanaman sawi pada masing-masing

varietas dan pupuk kascing umur 6 MST dapat dilihat di Tabel 6.

Tabel 6. Indeks panen tanaman sawi (%) pada perlakuan masing-masing varietas dan pupuk kascing umur 6 MST

Varietas	Pupuk Kascing (g/polibag)					Rataan
	P0 (0)	P1 (200)	P2 (300)	P3 (400)	P4 (500)	
V ₁	0.74	0.76	0.72	0.77	0.75	0.75a
V ₂	0.64	0.67	0.73	0.68	0.82	0.71b
Rataan	0.69b	0.72ab	0.72ab	0.72ab	0.78a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf uji 5%.

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam masing-masing parameter diketahui bahwa varietas berbeda nyata pada luas daun, bobot biomassa, bobot segar jual, serta indeks panen tanaman. Rataan luas daun, bobot biomassa, dan bobot segar jual terbesar adalah pada V₂ (White Pakchoy). Untuk parameter indeks panen, rata-rata indeks panen terbesar terdapat pada V₁ (Green Pakchoy). Sitompul dan Guritno (1995) yang menyebutkan penampilan tanaman dikendalikan oleh sifat genetik di bawah pengaruh faktor-faktor lingkungan. Program genetik yang akan diekspresikan pada suatu fase atau keseluruhan fase pertumbuhan yang berbeda dapat diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman.

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam diketahui bahwa varietas hanya berpengaruh pada parameter luas daun, bobot biomassa, bobot segar jual, serta indeks panen tanaman. Sedangkan pupuk kascing

berpengaruh nyata pada semua parameter, dimana hasil yang ditunjukkan semakin meningkat seiring dengan peningkatan dosis/taraf pupuk kascing yang diberikan.. Pemberian pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Tinggi tanaman tertinggi yaitu pada dosis/taraf P₄ (500 g/polibag) dan menurun dengan penurunan dosis saat P₃, P₂, dan P₁. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk kascing pada dosis P₄ (500 g/polibag) paling sesuai kebutuhan tanaman, sehingga pertumbuhan vegetatif berupa tinggi lebih baik dibandingkan pada perlakuan P₃, P₂ dan P₁. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lingga dan Marsono (2005) yang menyatakan bahwa pupuk kascing mengandung berbagai unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Al, Na, Cu, Zn, Co, dan Mo.

Kelebihan dari perlakuan kascing adalah mampu memperpanjang umur panen sawi selama kurang lebih 1 minggu. Hasil analisis tanah sebelum diberi pupuk kascing menunjukkan bahwa kandungan unsur Nitrogen (N) pada tanah tersebut sangat kecil,

atau dapat disebut miskin hara N. Nitrogen merupakan salah satu unsur yang berperan penting dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman berupa tinggi, jumlah, serta luas daun yang berpengaruh pada bobot biomassa, bobot segar, serta indeks panen tanaman. Sementara hasil analisis tanah setelah diberi perlakuan pupuk kascing, menunjukkan kandungan unsur N pada tanah mengalami peningkatan, sehingga berpengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. (Mashur, 2001) menyatakan kascing adalah salah satu jenis pupuk organik. tanah bekas pemeliharaan cacing yang merupakan produk samping dari budidaya cacing tanah yang berupa pupuk organik, cocok untuk pertumbuhan tanaman karena dapat meningkatkan kesuburan tanah. Kascing kaya hara makro dan mikro, tidak mengandung racun, serta mampu mengemburkan tanah-tanah marjinal (kering dan miskin hara)

SIMPULAN

Varietas White Pakchoy menghasilkan tinggi, luas daun, bobot biomassa, dan bobot segar jual tanaman yang lebih tinggi daripada Varietas Green Pakchoy. Sedangkan pada indeks panen terjadi sebaliknya. Perlakuan pupuk kascing dengan taraf (dosis) P4 (500 g/polibag) memberikan hasil tertinggi untuk semua parameter. Interaksi varietas dengan pupuk kascing tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, A. A., 2011. Pemanfaatan Pupuk Cair Mikro Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosakan. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Hernowo. 2010. Bertanam Petsai dan Sawi. Agromedia Pusataka. Jakarta.
- Mashur, 2001. Budidaya Caisim menggunakan Pupuk Organik

Kascing. Skripsi. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. Hal 40-45

Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal 35