



Respon Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Air Cucian Beras

Krismunandar Asep Dwi K. *, I Gusti Ngurah Santosa, I Nyoman Gede Astawa

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana,
Jl. PB. Sudirman, Denpasar, 80231, Indonesia

*Corresponding author: dwiasep77@gmail.com

ABSTRACT

Growth and Yield Response of Several Varieties of Caisim (*Brassica juncea* L.) to Application of Liquid Organic Fertilizer with Rice Washing Water. The study was conducted in the Green House of the Center for Supervision and Certification of Food Crops and Horticulture Seeds, Bali Province and in Agronomy and Horticulture Laboratory, Udayana University. This study was started from March 2021 to May 2021. The study aims to obtain the best variety and the accurate concentration of liquid organic fertilizer on several caisim varieties and to determine treatment interactions. The study was conducted using a factorial Completed Randomized Block Design with two factors. The first factor uses the caisim variety which consists of three varieties, namely SA 764, shinta and toसान variety. The second factor is concentration of liquid organic fertilizer which consists of four levels, namely Control, 10, 20, and 30 ml/L water. Each treatment was repeated three times. The results showed that the interaction between the caisim variety and the concentration of liquid organic fertilizer showed a very significant differences in leaf number. The caisim variety individually showed significant differences in plant dry weight and very significant differences in plant height and plant fresh height. The treatment of liquid organic fertilizer concentration showed very significant on plant height, leaf area, plant fresh weight and plant dry weight.

Keywords: caisim, varieties, liquid organic fertilizer

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan salah satu komponen dari menu makanan sehat, maka tidak heran bila kebutuhan sayuran semakin meningkat sejalan dengan kesadaran masyarakat tentang kesehatan. Diantara bermacam-macam jenis sayuran yang dapat dibudidayakan, tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki nilai gizi tinggi, nilai komersial dan prospek yang bagus.

Tanaman sawi hijau mempunyai beberapa varietas unggul diantaranya adalah

varietas toसान, varietas shinta dan varietas SA 764. Menurut Kepmentan (2000) varietas toसान memiliki tekstur lunak, rasa saat dikonsumsi tidak pahit dan memiliki daya simpan 3 hari setelah panen. Varietas shinta memiliki tekstur regas dengan serat halus, rasa saat dikonsumsi manis dan memiliki daya simpan 3 hari setelah panen. Sedangkan varietas SA 764 memiliki umur panen yang genjauh dan jumlah daun yang dapat dikonsumsi banyak namun memiliki rasa yang hambar (Kepmentan, 2016).

Selama ini petani sayuran di Indonesia cenderung menggunakan pupuk buatan atau anorganik untuk memupuk tanaman sawi hijau. penggunaan pupuk organik cair dapat memberikan kontribusi yang bagus terhadap pertumbuhan sayuran. Salah satu bahan organik yang mudah didapatkan, berpotensi dan mudah dibuat secara mandiri adalah air cucian beras. Menurut Citra *et al.* (2012) air cucian beras memiliki kandungan senyawa organik dan mineral yang beragam, antara lain karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, sulfur, besi dan vitamin B1. Menurut Hairudin (2015) pemberian air cucian beras dengan dosis 20 ml/liter air memberikan pengaruh pada tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman sawi hijau.

Pembuatan pupuk organik cair air cucian beras yang dikombinasikan dengan bakteri *lactobacillus* dapat meningkatkan kualitas pupuk. Selain itu, pemberian bakteri tersebut dapat menghilangkan bau air cucian beras yang difermentasi (Elfarisna, 2014). Abror (2017) mengemukakan pemberian air cucian beras dan bakteri *lactobacillus* dengan konsentrasi 5 cc/liter dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair air cucian beras terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tanaman sawi hijau.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura, Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Bali dan di Laboratorium Agronomi dan Hortikultura gedung Agrokomplek Universitas Udayana. Tempat penelitian memiliki ketinggian 8 mdpl.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah polybag, *tray*, *hand sprayer*, gembor, alat bercocok tanam, jerigen, timbangan, penggaris, alat tulis dan oven. Bahan yang digunakan adalah tanah subur, air cucian beras, EM-4, molase dan benih sawi (varietas SA 764, varietas toसान, varietas shinta).

Pembuatan POC Air Cucian Beras

Air cucian beras yang digunakan adalah air cucian beras bilasan pertama yang diperoleh dari pencucian beras 1 kg dengan menggunakan air sebanyak 2 liter. Pembuatan pupuk organik cair dari limbah cucian beras dikombinasikan dengan EM-4 dan ditambah dengan molase. Menurut Thoyib (2016) proses pembuatan pupuk organik cair yang difermentasi selama 14 hari dapat meningkatkan kandungan unsur hara dalam pupuk organik. Untuk dosis pembuatan pupuk organik cair yaitu 10 ml EM-4 +10 ml molase + 1 liter air cucian beras (Ifdillah, 2020).

Budidaya Tanaman

Pelaksanaan budidaya tanaman sawi dimulai dari persiapan media semai dan media tanam. *Tray* disiapkan sebanyak 3 buah yang diisi dengan tanah subur. Masing-masing *tray* digunakan untuk menyemai masing-masing varietas kemudian disiapkan polybag dengan ukuran 35x35 sebanyak 36 buah. Lalu, diisi dengan tanah subur sebanyak 5 kg untuk masing-masing polybag. Tanah subur yang digunakan adalah tanah subur yang dibeli dari toko pertanian dengan tekstur pasir berlempung dan kandungan unsur hara N : 0,59%, P : 0,58%, dan K : 1,17% serta kapasitas lapangnya 2500 ml/polybag. Selanjutnya, masing-masing varietas disemai pada *tray* yang sudah disiapkan dan setiap lubang *tray* diisi 1 butir benih sawi hijau. benih sawi hijau disemai selama 7 hari. Selama penyemaian

dilakukan penyiraman setiap pagi dan sore menggunakan *hand sprayer* hari untuk menjaga kelembaban media. Setelah 7 hari bibit sawi dipindahkan ke polybag yang sudah disiapkan. Setiap polybag diisi 4 tanaman yang homogen sesuai dengan perlakuan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor perlakuan dengan faktor pertama adalah penggunaan varietas sawi hijau (V) yang terdiri dari V₁ (varietas SA 764), V₂ (varietas shinta) dan V₃ (varietas toसान) serta faktor kedua adalah pemberian konsentrasi pupuk organik cair (K) yang terdiri dari K₀ (kontrol), K₁ (konsentrasi 10 ml/L air), K₂ (konsentrasi 20 ml/L air) dan K₃ (konsentrasi 30 ml/L air) dan diulang sebanyak 3 kali. Untuk perlakuan pemberian pupuk organik cair dilakukan setiap seminggu sekali mulai tanaman berumur 14 HST (Hari Setelah Tanam).

Pemeliharaan dilakukan selama budidaya tanaman untuk mendapatkan hasil optimal. Tindakan pemeliharaan tanaman yang dilakukan adalah penyiraman. Penyiraman tanaman sawi hijau dilakukan pada pagi dan sore hari menggunakan gembor dari awal penanaman sampai tanaman siap dipanen. Volume penyiraman disesuaikan dengan kebutuhan tanaman sawi yaitu 0,275 liter/tanaman/hari (Idrus, 2007). Setelah tanaman berumur 35 hari dilakukan pemanenan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman beserta akarnya.

Variabel dan Analisis Data

Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), berat segar tanaman (g) dan berat kering tanaman (g). pengamatan variabel dilakukan sebanyak 3 kali mulai pada saat tanaman berumur 21 HST, 28 HST dan terakhir pada saat pemanenan umur 35 HST. Data yang didapat dari parameter dianalisis

secara statistik menggunakan analisis varian sesuai dengan rancangan percobaan yang digunakan. Jika terdapat pengaruh yang nyata pada perlakuan maka dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik pada semua variabel pengamatan menunjukkan bahwa, terdapat interaksi antara perlakuan penggunaan varietas tanaman (V) dan konsentrasi pupuk organik cair air cucian beras (K) terhadap jumlah daun tanaman sawi hijau. Pada perlakuan penggunaan varietas tanaman (V) berpengaruh nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar dan berat kering tanaman. Pada perlakuan pemberian konsentrasi pupuk organik cair air cucian beras (K) memberikan pengaruh nyata pada semua variabel pengamatan (Tabel 1).

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman 35 hst menunjukkan varietas toसान menghasilkan rata-rata tertinggi (36,57 cm) dibandingkan dengan varietas shinta (32,43 cm) dan varietas SA 764 (29,90 cm). Pada perlakuan pemberian pupuk organik cair yang berbeda menunjukkan pertumbuhan dan hasil terendah pada perlakuan kontrol (25,07 cm) dan hasil tertinggi pada perlakuan konsentrasi 10 ml/L air (35,74 cm) (Tabel 2). Perbedaan tinggi pada tanaman dikarenakan dari beberapa varietas tanaman tersebut memiliki keunggulan yang berbeda sesuai dengan lingkungan tertentu. Marpaung (2013) menyatakan bahwa pada umumnya suatu daerah memiliki lingkungan yang berbeda terhadap genotip. Respon genotip terhadap faktor lingkungan ini biasanya terlihat dalam penampilan fenotip dari tanaman bersangkutan.

Luas Daun

Pada variabel luas daun perlakuan penggunaan luas daun menghasilkan daun yang lebih luas yaitu 74,46 cm² dibandingkan dengan varietas SA 764 (64,89 cm²) dan varietas shinta (60,77 cm²). Pada perlakuan pemberian pupuk organik cair berbeda menunjukkan hasil terendah pada perlakuan kontrol (40,18 cm²) dan hasil tertinggi pada perlakuan konsentrasi 10 ml/L air (81,55 cm²) (Tabel 2). Hal ini sesuai dengan penelitian Subrata (2017) yang menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman dan luas daun tanaman sawi varietas toskan lebih baik daripada varietas shinta dan varietas lokal.

Jumlah Daun

Pada variabel jumlah daun terdapat interaksi perlakuan penggunaan varietas dan pemberian konsentrasi pupuk organik cair yang berbeda. Perlakuan kontrol pada varietas SA 764 menunjukkan hasil terendah (6,67 helai). Sedangkan pada perlakuan penggunaan varietas SA 764 dengan pemberian konsentrasi 30 ml/L air menunjukkan hasil tertinggi (12,67 helai) (Tabel 3). Hal ini dipengaruhi karena ketersediaan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman untuk melakukan fotosintesis. Selain itu

perbedaan jumlah daun tanaman dari beberapa varietas tersebut karena setiap varietas memiliki keunggulan yang berbeda sesuai dengan kondisi lingkungan tertentu. Menurut Sugeng (2019) semakin banyak jumlah daun maka akan semakin banyak cahaya yang diserap untuk proses fotosintesis sehingga karbohidrat untuk pertumbuhan tanaman juga banyak. Hal ini sesuai dengan deskripsi varietas SA 764 memiliki jumlah daun konsumsi lebih banyak yaitu 10-13 helai (Kepmentan, 2016).

Berat Segar Tanaman

Berat segar tanaman sawi varietas SA 764 menghasilkan berat segar tertinggi (79,00 g) daripada varietas shinta (45,58 g) dan varietas toskan (62,08 g). Pada perlakuan pemberian pupuk organik cair yang berbeda menghasilkan hasil terendah pada perlakuan kontrol (28,22 g) dan hasil tertinggi pada pemberian konsentrasi 20 ml/L air (79,00 g) (Tabel 4). Berat segar tanaman dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan banyaknya daun. Semakin banyak jumlah daun tanaman maka semakin tinggi juga berat segar tanaman.

Tabel 1. Signifikasnsi Varietas Tanaman (V) dan Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair (K) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman

No	Variabel	Perlakuan		
		V	K	VK
1	Tinggi Tanaman (cm)	**	**	ns
2	Jumlah Daun (helai)	**	**	**
3	Luas Daun (cm ²)	ns	**	ns
4	Berat Segar Tanaman (gr)	**	**	ns
5	Berat Kering Tanaman (gr)	*	**	ns

Keterangan:

ns: berpengaruh tidak nyata (P>0,05)

*: berpengaruh nyata (P<0,05)

** : berpengaruh sangat nyata (P<0,01)

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan Penggunaan Varietas Tanaman dan Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Tinggi dan Luas Daun Tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Luas Daun (cm ²)
Varietas (V)		
V ₁	29,90a	64,89a
V ₂	32,43ab	60,77a
V ₃	36,57b	74,46a
BNT 5%	3,97	-
Konsentrasi (K)		
K ₀	25,07a	40,18a
K ₁	35,74b	81,55b
K ₂	35,72b	77,94b
K ₃	35,33b	67,15b
BNT 5%	4,58	18,28

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 3. Pengaruh Interaksi antara Perlakuan Penggunaan Varietas Tanaman dan Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Jumlah Daun (Helai)

Perlakuan	Konsentrasi (K)			
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃
Varietas (V)				
V ₁	6,67 (a) a	11,67 (b) c	12,33 (b) b	12,67 (b) b
V ₂	7,67 (a) a	7,33 (a) a	8,33 (a) a	8,67 (a) a
V ₃	8,00 (a) a	9,33 (a) b	9,00(a) a	9,67 (a) a
F Hitung V*K		4,50**		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kurung pada setiap kolom dan huruf yang sama tanpa kurung pada setiap baris menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 4. Pengaruh Perlakuan Penggunaan Varietas Tanaman dan Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Berat Segar dan Berat Kering Tanaman

Perlakuan	Berat Segar (g)	Berat Kering (g)
Varietas (V)		
V ₁	79,00b	5,227b
V ₂	45,58a	3,468a
V ₃	62,08ab	4,636ab
BNT 5%	17,38	1,36
Konsentrasi (K)		
K ₀	28,22a	2,090a
K ₁	76,78b	5,320b
K ₂	79,00b	5,794b
K ₃	64,89b	4,571b
BNT 5%	20,07	1,57

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berat Kering Tanaman

Pada berat kering tanaman sawi varietas SA 764 juga menghasilkan berat kering tertinggi (5,227 g) daripada tanaman sawi varietas shinta (3,468 g) dan varietas toसान (5, 636 g). Pemberian pupuk organik cair berbeda menghasilkan hasil terendah pada perlakuan kontrol (2,090 g) dan hasil tertinggi pada perlakuan pemberian konsentrasi 20 ml/L air (5,794 g) (Tabel 4). Berat kering tanaman merupakan berat tanaman setelah seluruh kandungan air dalam tanaman dihilangkan. Hasil yang berbeda ditunjukkan oleh Subrata (2017) yang menyatakan varietas toसान memiliki hasil yang lebih berat dibandingkan dengan varietas shinta dan varietas lokal. Hal ini diduga karena setiap varietas memiliki keunggulan berbeda yang sesuai dengan kondisi lingkungan tertentu.

SIMPULAN

Penggunaan tiga varietas tanaman sawi hijau menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau yang ditunjukkan oleh variabel tinggi tanaman dan luas daun dengan rata-rata tertinggi pada varietas toसान (V_3) dan variabel jumlah daun, berat segar tanaman dan berat kering tanaman pada varietas SA 764 (V_1). Meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau perlu diberikan pupuk organik cair air cucian beras dengan konsentrasi 10 ml/L air. Terdapat interaksi antara penggunaan varietas tanaman sawi hijau dengan pemberian pemberian konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau pada variabel jumlah daun.

DAFTAR PUSTAKA

Abror, M. 2017. Pengaruh Air Leri dan Limbah Susu Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman

Sawi. Universitas Muhammadiyah. Sidoarjo.

- Elfarisna., Puspitasari, R.T., Suryati, Y., Pradana, N.T. 2014. Isolasi Mikroba Yang Dapat Menghilangkan Bau Pada Pupuk. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*. 91-96.
- G.M. Citra Wulandari, Muhartini, S., dan Trisnowati, S. 2012. Pengaruh Air Cucian Beras Merah dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Vegetalica* 1 (2).
- Hairuddin, R dan Mawardi, R. 2015. Efektifitas Pupuk Organik Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Perbal* vol. 3 (3). Universitas Cokroaminoto Palopo.
- Idrus, M., Suprpto., Erie M.S. 2007. Rancang Bangun Irigasi Tetes Sederhana Untuk Produksi Sayuran Semusim Di Lahan Kering. Politeknik Negeri Lampung.
- Ifdillah, F.A., 2020. Membuat Pupuk Organik Cair Dari Cucian Beras. Neurafarm
- Marpaung, P.G., Bangun, M.K., Ilyas, S. 2013. Respon Beberapa Varietas Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 2(1) : 303-312.
- Menteri Pertanian. 2000. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 253/Kpts/TP.240/5/2000 tentang Deskripsi Sawi Hijau Varietas Tosakan.
- 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.
- Subrata, B.A.G., dan Martha B.E. 2017. Respons Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Caisim Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Biomethagreen. *Jurnal Floratek* 12(2) : 90-100.

Sugeng, D.S., Yatmin., dan Priyadi. 2019.
Respon Tiga Varietas Caisim
(*Brassica juncea* L.) terhadap
Berbagai Kosentrasi Pupuk Organik
Cair. Jurnal EnviroScienceae 15(3) :
341-348.