

KAJIAN INTENSITAS PEMBERIAN AIR DAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI (*Brassica juncea* L.)

Intensity study grant of water and fertilizer cage on the growth and results mustard (*Brassica juncea* L.)

Hendri¹⁾, Muhammad Ansar²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Tadulako

²⁾ Staf Dosen Program Studi Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Tadulako
Email: Henry.pitate_06@rocketmail.com

ABSTRACT

Mustard plant is one of the vegetable crops have an important role for the health of the body as a source of vitamins, minerals and fiber. In addition, the mustard plant can be a source of income for farmers. Provision of water and fertilizer by using the organic fertilizer from cow shed so need to be developed so as to provide a solution to improve the growth and yield of mustard, especially on organic farming. This research aim to determine the effect of the intensity of the provision of water and manure on growth and yield good mustard. This study was conducted the Green House of the Faculty of Agriculture, University Tadulako. This research was conducted using completely randomized factorial design with 2 factors. The first factor is the provision of water treatment consisting of 3 levels, namely 1 sari once peremberian water, 2 water supply and provision of water once a day 3 days with a dose of 500 ml water / polybag. While the second factor is the organic fertilizer from cow manure consisting of 2 treatment levels, ie without penembahan soil as organic fertilizer and soil control + 2.5 kg of organic fertilizer from cow shed 2.5 kg composition (1:1) in the content 5 kg / polybag. Each treatment were made in 6 combined treatment and repeated 3 times. In one there were 6 polybag treatment plant, so there are 18 experimental units. The results showed that the interaction of water delivery 2 days with organic fertilizer 2.5 kg / polybag generating plant height, number of leaves, leaf fresh weight, leaf dry weight, and root dry weight of mustard plants were highest. Intensity of water treatment 2 days giving high yield plant, number of leaves, leaf fresh weight, dry weight of the highest leaf.

Key words: Intensity Providing Water, Organic Fertilizer, Interaction, mustard.

ABSTRAK

Tanaman sawi merupakan salah satu tanaman sayuran yang memiliki peranan penting bagi kesehatan tubuh yaitu sebagai salah satu sumber vitamin, mineral dan serat. Selain itu, tanaman sawi dapat menjadi sumber pendapatan bagi petani. Pemberian air dan pemupukan dengan menggunakan pupuk organik dari kandang sapi sangat perlu dikembangkan sehingga dapat memberikan solusi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil sawi, khususnya pada pertanian organik. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh intensitas pemberian air dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil sawi yang baik. Penelitian ini dilakukan di Green House Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah pemberian air yang terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu peremberian air 1 sari sekali, pemberian air 2 hari sekali dan pemberian air 3 hari sekali dengan dosis air 500 ml/polibag. Sedangkan faktor kedua adalah pemberian pupuk organik dari pupuk kandang sapi yang terdiri dari 2 taraf perlakuan, yaitu tanah tanpa penembahan pupuk organik sebagai kontrol dan tanah 2,5 kg + pupuk organik dari kandang sapi 2,5 kg komposisinya (1:1) dalam isi 5 kg/polibag. Masing-masing perlakuan dibuat dalam 6 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Dalam satu perlakuan terdapat 6 polibag tanaman, sehingga terdapat 18

unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi pemberian air 2 hari sekali dengan pemberian pupuk organik 2,5 kg/polibag menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar daun, berat kering daun, dan berat kering akar tanaman sawi yang tertinggi. Perlakuan intensitas pemberian air 2 hari sekali menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar daun, berat kering daun tertinggi.

Kata Kunci : Intensitas Pemberian Air, Pupuk Organik, Interaksi, Sawi.

PENDAHULUAN

Tanaman sawi *Brassica juncea* L merupakan jenis tanaman sayuran yang memiliki peranan penting bagi kesehatan tubuh manusia yaitu sebagai salah satu sumber vitamin, mineral dan serat. Hal lain dari tanaman ini adalah teknik pembudidayaan yang mudah, menyebabkan petani lebih banyak membudidayakan tanaman ini sebagai salah satu faktor pendapatan ekonomi mereka (Deptan, 2001).

Dalam teknik budidaya tanaman sawi yang perlu diperhatikan adalah unsur hara tanaman baik organik maupun anorganik, serta pemberian air yang berfungsi sebagai pelarut unsur hara tersebut. Dalam pemberian unsur hara untuk budidaya tanaman sawi saat ini lebih menekankan pada pemberian unsur hara organik atau sering disebut pertanian organik. Berbagai macam unsur hara yang diberikan antara lain pupuk kompos, pupuk hijau, pupuk organik padat atau cair maupun pupuk kotoran hewan yang masing-masing memiliki kandungan unsur hara yang baik bagi tanaman (Sunarjono, 2003).

Pupuk organik mempunyai fungsi yang penting dibandingkan dengan pupuk anorganik yaitu dapat menggemburkan lapisan permukaan tanah (topsoil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang secara keseluruhan dapat meningkatkan kesuburan tanah (Sutejo, 2002).

Pupuk kandang ialah pupuk yang berasal dari kotoran hewan ternak seperti sapi, kuda, kambing, ayam dan babi yang mempunyai fungsi antara lain: menambah unsure hara tanaman, menambah kandungan humus dan bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah serta memperbaiki jasad renik tanah (Sutejo, 2002).

Air adalah salah satu komponen fisik yang sangat vital dan dibutuhkan dalam jumlah besar untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sebanyak 85-90 % dari bobot segar sel-sel dan jaringan tanaman tinggi adalah air (Effendi, 2010).

Kehilangan air pada jaringan tanaman akan menurunkan turgor sel, meningkatkan konsentrasi makro molekul serta senyawa-senyawa dengan berat molekul rendah, mempengaruhi membran sel dan potensi aktivitas kimia air dalam tanaman. Peran air yang sangat penting tersebut menimbulkan konsekuensi bahwa langsung atau tidak langsung kekurangan air pada tanaman akan mempengaruhi semua proses metabolisme sehingga dapat menurunkan pertumbuhan tanaman (Lakitan, 2008).

Terdapat hubungan yang erat antara pemberian unsur hara dalam hal ini pupuk kandang atau kotoran hewan dengan pemberian air yang juga berfungsi sebagai pelarut unsur hara tersebut agar lebih mudah diserap oleh tanaman.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk pengaruh intensitas pemberian air dan pemberian pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil sawi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh intensitas pemberian air dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil sawi. Kegunaan penelitian ini adalah sebagai sumber informasi tentang intensitas pemberian air dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil sawi dan diharapkan dapat dijadikan pijakan dasar penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi, tanah, pupuk kandang sapi, kertas HVS, lakban, amplop coklat dan

polibag. Alat yang digunakan adalah ayakan, baskom, kamera, botol 500 ml, timbangan biasa, timbangan digital, mistar, cutter, oven dan alat tulis menulis.

Metode Pelaksanaan Penelitian. Penelitian ini dilakukan dalam bentuk percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor. Dengan rincian sebagai berikut : Faktor I : Adalah intensitas pemberian air (A) dengan taraf sebagai berikut :

A1 = Pemberian air 1 hari sekali dengan dosis air yang diberikan 500 ml tiap tanaman

A2 = Pemberian air 2 hari sekali dengan dosis air yang diberikan 500 ml tiap tanaman

A3 = Pemberian air 3 hari sekali dengan dosis air yang diberikan 500 ml tiap tanaman

Faktor II : Adalah pemberian pupuk organik dari pupuk kandang sapi (P) dengan taraf sebagai berikut :

P0 = Tanah 5 kg/polibag sebagai kontrol.

P1 = Tanah 2,5 kg + Pupuk organik 2,5 kg komposisi (1 : 1) isi/polibag 5 kg.

Kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 3 x 2 x 3 sama dengan 18 unit percobaan.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Pemberian Air dan Pupuk Organik.

Perlakuan Pemberian Air	Perlakuan Pupuk Organik	
	Tanah (P0)	Tanah + Pupuk (P1)
1 hari 1 x (A1)	A1P0	A1P1
2 hari 1 x (A2)	A2P0	A2P1
3 hari 1 x (A3)	A3P0	A3P1

Penyiapan Media. Media tanam yang digunakan pada penelitian ini adalah tanah dan tanah campur pupuk kandang kotoran sapi dengan perbandingan komposisi 1:1.

Pengisian Polibag. Pengisian polibag diawali dengan pengayakan tanah dan pupuk kandang. Untuk perlakuan P0 tanah langsung di isi dengan berat 5 kg/polibag dan untuk perlakuan P1 tanah berat 2,5 kg + pupuk organik dari kandang sapi berat 2,5 kg kemudian dilakukan pencampuran yang merata antara tanah dan

pupuk organik dari kandang sapi didalam baskom setelah itu dimasukan kedalam polibag sebanyak 5 kg, sedangkan ukuran polibag yang digunakan 30 x 25 untuk semua perlakuan.

Pemberian Air. Pemberian air tanaman dilakukan setiap sore jam 5 dengan menggunakan botol ukuran 500 mili liter tiap tanaman sesuai jadwal pemberian air yang diamati pada penelitian.

Pemeliharaan. Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan yakni dilakukan penyiangan ketika terdapat tumbuhan liar atau gulma yang tumbuh pada media dengan cara mencabut.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara fisik, yaitu dengan cara menangkap dan mengumpulkan jenis hama yang menyerang tanaman, cara ini dilakukan setiap hari dengan mengamati kondisi tanaman. Selanjutnya, untuk pengendalian penyakit dilakukan dengan cara mencabut tanaman yang terserang penyakit. Pencabutan tanaman yang terserang penyakit hanya dilakukan sampai 2 minggu setelah tanam, agar tinggi dan jumlah daun yang akan disulam tidak jauh berbeda dengan tanaman lainnya.

Panen. Panen dilakukan ketika tanaman berumur 28 HST atau 4 MST. Panen dilakukan dengan mencabut seluruh bagian tanaman.

Parameter Pengamatan:

1. Tinggi tanaman, yaitu dari permukaan tanah sampai titik ujung daun yang tertinggi dan pengamatan dilaksanakan setiap 1 MST, 2 MST, 3 MST sampai 4 MST.
2. Jumlah daun, yaitu daun yang bisa dihitung adalah daun yang sudah membuka sempurna dan pengamatan dilaksanakan setiap 1 MST, 2 MST, 3 MST sampai 4 MST.
3. Bobot segar dan kering daun diamati setelah panen pada saat 4 MST.
4. Bobot segar dan kering akar diamati setelah panen pada saat 4 MST.

Analisis Data. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter pengamatan, maka dilakukan analisis ragam (uji F 5%). Jika nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur 5% (Hanafiah, 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm). Berdasarkan analisis ragam tinggi tanaman sawi, interaksi antara perlakuan pemberian air dan pupuk organik nyata pada pengamatan 4 MST dan tidak nyata pada pengamatan 1 MST, 2 MST dan 3 MST. Perlakuan intensitas pemberian air tidak nyata pada parameter tinggi tanaman 1 MST dan 2 MST tetapi nyata pada pengamatan 3 MST dan sangat nyata pada pengamatan 4 MST, sedangkan pada perlakuan pemberian pupuk organik tidak nyata pada parameter tinggi tanaman 1 MST dan 4 MST tetapi nyata pada pengamatan 2 MST dan 3 MST.

Hasil uji BNJ pada taraf 5% hasil interaksi terbaik antara intensitas pemberian

air dan pemberian pupuk organik terdapat pada perlakuan pemberian air 2 hari sekali dengan perlakuan pemberian pupuk organik 2,5 kg/polibag nyata pada semua perlakuan yang lain. Perlakuan berbagai intensitas pemberian air pada pengamatan 3 MST dan 4 MST terbaik pada taraf perlakuan pemberian air 2 hari sekali tidak nyata dengan perlakuan pemberian air 3 hari sekali namun berbeda dengan perlakuan pemberian air 1 hari sekali, sedangkan pada perlakuan pemberian media terbaik pada taraf perlakuan tanpa pupuk organik nyata dengan perlakuan pemberian pupuk organik 2,5 kg/polybag pada pengamatan 2 MST dan 3 MST, seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Sawi Umur 2, 3, dan 4 MST Pada Pemberian Berbagai Intensitas Pemberian Air dan Pupuk Organik.

Waktu (MST)	Intensitas Pemberian air (A)	Pupuk organik(P)		Rata-Rata	BNJ 5%
		P0	P1		
2	A1	47,50	34,20	40,85	-
	A2	51,50	42,50	47,00	
	A3	54,70	38,70	46,70	
Rata-Rata		51,23 ^a	38,47 ^b		
BNJ 5%		5,85			
3	A1	62,50	39,20	50,85 ^b	7,76
	A2	72,50	65,00	68,75 ^a	
	A3	66,50	63,50	65,00 ^a	
Rata-Rata		67,17 ^a	55,90 ^b		
BNJ 5%		6,34			
4	A1	_p 66,50 ^a	_r 44,50 ^b	55,50	
	A2	_p 76,00 ^b	_p 94,50 ^a	85,25	
	A3	_p 67,50 ^b	_q 78,50 ^a	73,00	
Rata-Rata		70,00	72,50		
BNJ 5%					9,31

Jumlah Daun (helai). Berdasarkan hasil analisis ragam interaksi antara perlakuan pemberian air dan pupuk organik nyata pada waktu pengamatan 3 MST dan sangat nyata pada pengamatan 4 MST. Jumlah daun (helai) tanaman sawi menunjukkan bahwa perlakuan intensitas pemberian air tidak nyata pada pengamatan 1 MST, 2 MST dan 3 MST namun nyata pada pengamatan 4 MST, sedangkan perlakuan pemberian pupuk organik tidak nyata pada semua minggu pengamatan.

Hasil uji BNJ 5% pengamatan 4 MST menunjukkan interaksi terbaik terdapat pada perlakuan pemberian air 2 hari sekali dengan pemberian pupuk organik 2,5 kg/polibag nyata pada semua perlakuan yang lain, sedangkan intensitas pemberian air terbaik pada perlakuan pemberian air 2 hari sekali nyata dengan perlakuan pemberian air 3 hari sekali dan pemberian air 1 hari sekali, seperti pada Tabel 3.

Berat Segar Daun (g). Berdasarkan hasil analisis ragam berat segar daun (g) tanaman sawi terdapat interaksi antara perlakuan pemberian air dan pupuk organik sangat nyata pada waktu pengamatan 4 MST, sedangkan perlakuan intensitas pemberian air sangat nyata pada pengamatan 4 MST sedangkan perlakuan pemberian pupuk organik tidak nyata pada berat segar daun.

Hasil uji BNJ 5% pengamatan 4 MST menunjukkan interaksi terbaik antara intensitas

pemberian air dan pemberian pupuk organik terdapat pada perlakuan pemberian air 2 hari sekali dengan pemberian pupuk organik 2,5 kg/polibag sangat nyata pada semua perlakuan yang lain. Hasil intensitas pemberian air terbaik pada perlakuan pemberian air 2 hari sekali sangat nyata dengan perlakuan pemberian air 3 hari sekali dan pemberian air 1 hari sekali, seperti pada Tabel 4.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Daun (helai) Sawi Umur 3, dan 4 MST Pada Pemberian Berbagai Intensitas Pemberian Air dan Pupuk Organik.

Waktu (MST)	Intensitas Pemberian air (A)	Pupuk Organik (P)		Rata-Rata	BNJ 5%
		P0	P1		
3	A1	_p 25,00 ^a	_r 18,00 ^b	21,50	
	A2	_p 25,00 ^a	_p 27,00 ^a	26,00	
	A3	_q 20,00 ^a	_q 23,00 ^a	21,50	
Rata-Rata		23,33	22,67		
BNJ 5%		-			3,02
4	A1	_p 30,00 ^a	_q 19,00 ^b	24,50	
	A2	_p 29,00 ^b	_p 34,00 ^a	31,50	
	A3	_q 23,00 ^b	_p 32,00 ^a	27,50	
Rata-Rata		27,33	28,33		
BNJ 5%		-			3,80



Gambar 1. Perbandingan taraf perlakuan intensitas pemberian air (A) pada media tanam tanah yang diberikan pupuk organik 2,5 kg/polibag (P1).

Tabel 4. Rata-Rata Berat Segar Daun (g) Sawi Umur 4 MST Pada Pemberian Berbagai Intensitas Pemberian Air dan Pupuk Organik.

Waktu (MST)	Intensitas Pemberian air (A)	Pupuk organik(P)		Rata-Rata	BNJ 5%
		P0	P1		
4	A1	_p 16,44 ^a	_r 9,33 ^b	12,88	
	A2	_p 16,09 ^b	_p 25,76 ^a	20,93	
	A3	_p 17,12 ^b	_q 21,53 ^a	19,33	
Rata-Rata		16,55	18,87		
BNJ 5%		-			2,72

Berat Kering Daun (g). Berdasarkan hasil analisis ragam berat kering daun (g) tanaman sawi menunjukkan interaksi antara perlakuan pemberian air dan pupuk organik sangat nyata pada waktu pengamatan 4 MST, sedangkan perlakuan intensitas pemberian air sangat nyata pada pengamatan 4 MST, tetapi pada perlakuan pemberian pupuk organik tidak nyata terhadap berat kering daun.

Hasil uji BNJ 5% pengamatan 4 MST menunjukkan interaksi terbaik antara intensitas

pemberian air dan pemberian pupuk organik terdapat pada perlakuan pemberian air 2 hari sekali dengan pemberian pupuk organik 2,5 kg/polibag sangat nyata pada semua perlakuan yang lain, sedangkan intensitas pemberian air terbaik pada perlakuan pemberian air 2 hari sekali tidak sangat nyata dengan perlakuan pemberian air 3 hari sekali namun nyata dengan perlakuan pemberian air 1 hari sekali, seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Berat Kering Daun (g) Sawi Umur 4 MST Pada Pemberian Berbagai Intensitas Pemberian Air dan Pupuk Organik.

Waktu (MST)	Intensitas Pemberian air (A)	Pupuk organik(P)		Rata-Rata	BNJ 5%
		P0	P1		
4	A1	_p 6,66 ^a	_q 4,25 ^b	5,46	-
	A2	_p 6,91 ^b	_p 7,98 ^a	7,44	
	A3	_p 6,87 ^a	_p 7,38 ^a	7,12	
Rata-Rata		6,81	6,53		
BNJ 5%		-			0,77

Berat Segar Akar. Berdasarkan hasil analisis ragam berat segar akar (g) tanaman sawi menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pemberian air dan pupuk organik, intensitas pemberian air serta perlakuan pemberian pupuk organik tidak nyata pada pengamatan 4 MST.

Berat Kering Akar (g). Berdasarkan hasil analisis ragam berat kering akar (g) tanaman sawi menunjukkan interaksi antara perlakuan pemberian air dan pupuk organik nyata pada waktu pengamatan 4 MST, sedangkan perlakuan intensitas pemberian air dan perlakuan

pemberian pupuk organik tidak nyata pada pengamatan 4 MST.

Hasil uji BNJ 5% pengamatan 4 MST hasil interaksi terbaik antara intensitas pemberian air (A) dan pemberian pupuk organik (P) terdapat pada perlakuan pemberian air 3 hari sekali dengan perlakuan tanpa pupuk organik tidak nyata pada perlakuan pemberian air 1 hari sekali dengan perlakuan tanpa pupuk organik, pemberian air 2 hari sekali dengan pemberian pupuk organik 2,5 kg/polibag, dan pemberian air 3 hari sekali dengan pemberian pupuk organik 2,5 kg/polibag dan berbeda semua perlakuan yang lain, seperti pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Berat Kering Akar (g) Sawi Umur 4 MST Pada Pemberian Berbagai Intensitas Pemberian Air dan pupuk Organik.

Waktu (MST)	Intensitas Pemberian air (A)	Pupuk organik(P)		Rata-Rata	BNJ 5%
		P0	P1		
4	A1	_p 4,13 ^a	_q 3,20 ^b	3,67	-
	A2	_q 3,31 ^b	_p 4,02 ^b	3,67	
	A3	_p 4,18 ^a	_p 4,02 ^a	4,10	
Rata-Rata		3,87	3,75		
BNJ 5%		-			0,38

Pembahasan. Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan melihat perlakuan intensitas pemberian air dan perlakuan pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi, interaksi antara perlakuan pemberian air dan pupuk organik nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar daun, berat kering daun dan berat kering akar, sedangkan perlakuan intensitas pemberian air nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar daun dan berat kering daun. Jadi perlakuan intensitas pemberian air nyata terhadap tinggi tanaman.

Pada variabel tinggi tanaman interaksi perlakuan pemberian air dan pupuk organik pada variabel tinggi tanaman terdapat perbedaan nyata pada pengamatan 4 MST dengan interaksi terbaik pada taraf perlakuan intensitas pemberian air 2 hari sekali pada media tanam tanah yang ditambahkan pupuk organik 2,5 kg/polibag dengan tinggi tanaman tertinggi 94,50 cm nyata dengan semua perlakuan yang lain.

Pada perlakuan intensitas pemberian air pada pengamatan 3 MST dan 4 MST terbaik pada taraf perlakuan pemberian air 2 hari sekali berturut-turut menghasilkan tinggi tanaman 68,75 cm dan 85,25 cm tidak nyata pada taraf perlakuan pemberian air 3 hari sekali dengan tinggi tanaman berturut-turut 65,00 cm dan 73,00 cm serta nyata dengan taraf perlakuan pemberian air 1 hari sekali dengan tinggi tanaman terendah berturut-turut 50,85 cm dan 55,50 cm.

Selanjutnya pada pengamatan 2 MST dan 3 MST perlakuan pemberian pupuk organik terbaik terdapat pada media tanam tanah tanpa pupuk organik dengan tinggi tanaman berturut-turut 51,23 cm dan 67,17 cm nyata dengan perlakuan media tanam tanah yang ditambahkan pupuk organik 2,5 kg/polibag dengan tinggi tanaman berturut-turut 38,47 cm dan 55,90 cm.

Media tanam tanah yang tidak diberikan campuran pupuk organik memang menghasilkan tinggi tanaman terbaik pada waktu 2 MST dan 3 MST dikarenakan tanah masih memiliki ketersediaan unsur hara tetapi pada waktu pengamatan 4 MST sudah tidak mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman, hal tersebut

kemungkinan disebabkan sudah habisnya unsur hara dalam media tanah yang diserap oleh tanaman dalam proses pertumbuhan sebelumnya.

Sebaliknya intensitas pemberian air yang konsisten diberikan setiap 2 hari sekali semakin mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman yang dikombinasikan dengan media tanah yang ditambahkan pupuk organik 2,5 kg/polibag, hal ini dikarenakan bahwa air juga sebagai pelarut unsur hara dalam tanah atau dengan kata lain sebagai pelarut unsur hara pada pupuk organik yang diberikan.

Menurut Fitter dan Hay (1994) dalam Trikhayati, (2009) bahwa air adalah pelarut yang sangat ideal untuk banyak reaksi biokimia, air juga sebagai suatu medium yang cocok untuk transport molekul-molekul organik (contohnya sukrosa di floem), ion anorganik (hara dari akar ke daun di dalam xylem) dan gas dari atmosfer (pergerakan oksigen ke tempat respirasi).

Air yang diperlukan oleh tanaman, di samping untuk mengganti air yang hilang lewat transpirasi dan untuk pembentukan karbohidrat dalam proses fotosintesis, juga merupakan komponen utama tubuh tanaman, karena adanya kebutuhan air yang tinggi dan pentingnya air, tumbuhan memerlukan sumber air yang tetap untuk tumbuh dan berkembang, dan apabila air berkurang maka pertumbuhan tanaman akan menjadi terhambat (Islami dan Utomo, 1995 dalam Trikhayati, 2009).

Pada variabel jumlah daun perlakuan interaksi antara perlakuan intensitas pemberian air dan pemberian pupuk organik pada pengamatan 3 MST dengan interaksi terbaik pada taraf perlakuan intensitas pemberian air 2 hari sekali pada media tanam tanah yang ditambahkan pupuk organik 2,5 kg/polibag nyata dengan semua interaksi perlakuan yang lain dengan jumlah daun tertinggi sebanyak 27,00 helai. Selanjutnya pada pengamatan 4 MST dengan interaksi terbaik pada taraf perlakuan intensitas pemberian air 2 hari sekali pada media tanam tanah yang ditambahkan pupuk organik 2,5 kg/polibag tidak nyata dengan interaksi perlakuan intensitas pemberian air 3 hari sekali pada media tanam tanah yang ditambahkan pupuk organik 2,5 kg/polibag

dan interaksi perlakuan intensitas pemberian air 1 hari sekali pada media tanam tanah yang tidak ditambahkan pupuk organik dengan perbandingan jumlah daun berturut-turut yakni 34,00 : helai: 32,00 helai : 30,00 helai. namun berbeda dengan semua interaksi perlakuan yang lain.

Pengaruh intensitas pemberian air pada pengamatan 4 MST terbaik pada taraf perlakuan 2 hari sekali pemberian air menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 31,50 helai nyata dengan 3 hari sekali pemberian air yakni 27,50 helai dan perlakuan 1 hari sekali pemberian air terendah sebanyak 24,50 helai.

Perlakuan pemberian pupuk organik 2,5 kg pada media tanah atau media tanah tanpa pupuk organik sama-sama tidak memberikan pengaruh yang nyata dalam menghasilkan jumlah daun tanaman, tetapi perlakuan media tanah yang diberikan pupuk organik 2,5 kg /polibag yang dikombinasikan dengan intensitas pemberian air 2 hari sekali merupakan perlakuan yang sangat baik dalam menghasilkan jumlah daun tanaman sawi.

Tso (1972) dalam Agustam (2009) menyatakan tanaman membutuhkan cukup air untuk mempertahankan turgor dan perluasan daun. Turgor adalah penentu utama pertumbuhan serta perluasan daun. Turgor adalah penentu utama pertumbuhan, perluasan daun dan berbagai aspek metabolisme tanaman. Penutupan dan pembukaan stomata banyak dikendalikan oleh tersedianya air.

Tanaman yang cukup air, stomata dapat dipertahankan selalu membuka untuk menjamin kelancaran pertukaran gas-gas di daun termasuk CO₂ yang berguna dalam aktivitas fotosintesis, aktivitas yang tinggi menjamin pula tingginya kecepatan pertumbuhan tanaman (Bayer, 1976 dalam Agustam, 2009).

Pada variabel berat segar daun interaksi antara perlakuan intensitas pemberian air dan pemberian pupuk organik pada variabel berat segar daun tanaman pada pengamatan 4 MST dengan interaksi terbaik pada taraf perlakuan intensitas pemberian air 2 hari sekali pada media tanam tanah yang ditambahkan pupuk organik 2,5 kg /polibag. Intensitas

pemberian air 2 hari sekali pada media tanam tanah yang ditambahkan pupuk organik 2,5 kg/polibag nyata dengan semua interaksi perlakuan yang lain dengan berat segar daun tertinggi sebanyak 25,76 g. Perlakuan intensitas pemberian air pada pengamatan 4 MST terbaik pada taraf perlakuan 2 hari sekali pemberian air menghasilkan berat segar daun 20,93 g tidak nyata pada taraf perlakuan 3 hari sekali pemberian air dengan berat segar daun 19,33 g dan nyata dengan taraf perlakuan 1 hari sekali pemberian air dengan berat segar daun tanaman terendah adalah 12,88 g.

Intensitas pemberian air pada pengamatan 4 MST terbaik pada taraf perlakuan 2 hari sekali pemberian air menghasilkan berat kering daun 7,44 g tidak nyata pada taraf perlakuan 3 hari sekali pemberian air dengan berat kering daun 7,12 g dan nyata dengan taraf perlakuan 1 hari sekali pemberian air dengan berat kering daun tanaman terendah adalah 5,46 g.

Pada variabel berat kering akar tanaman, interaksi antara perlakuan intensitas pemberian air dan pemberian pupuk organik pada pengamatan 4 MST dengan interaksi terbaik pada taraf perlakuan intensitas pemberian air 3 hari sekali pada media tanam tanah yang tidak ditambahkan pupuk organik menghasilkan berat kering akar tertinggi 4,18 g tidak nyata dengan perlakuan intensitas pemberian air 1 hari sekali pada media tanam tanah yang tidak ditambahkan pupuk organik, intensitas pemberian air 3 hari sekali pada media tanam tanah yang ditambahkan pupuk organik 2,5 kg /polibag dan intensitas pemberian air 2 hari sekali pada media tanam tanah yang ditambahkan pupuk organik 2,5 kg /polibag berturut-turut 4,13 g; 4,02 g; dan 4,02 g serta nyata dengan interaksi perlakuan yang lain.

Menurut Prayudyaningsih dan Tikupadang (2008), berat kering merupakan indikasi keberhasilan pertumbuhan tanaman, karena berat kering merupakan petunjuk adanya hasil fotosintesis bersih yang dapat diendapkan setelah kadar airnya dikeringkan. Berat kering menunjukkan kemampuan tanaman dalam mengambil unsur hara dari media tanam untuk menunjang pertumbuhannya. Meningkatnya

berat kering tanaman berkaitan dengan metabolisme tanaman atau adanya kondisi pertumbuhan tanaman yang lebih baik bagi berlangsungnya aktivitas metabolisme tanaman seperti fotosintesis. Dengan demikian semakin besar berat kering menunjukkan proses fotosintesis berlangsung lebih efisien. Semakin besar berat kering menunjukkan semakin efisien proses fotosintesis yang terjadi dan produktivitas serta perkembangan sel-sel jaringan semakin tinggi dan cepat, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

Sebagian besar interaksi perlakuan pada variabel berat kering akar tidak nyata pada pengamatan 4 MST hal ini disebabkan semua tanaman memiliki ketersediaan yang cukup untuk pertumbuhan tanaman tersebut, sehingga cekaman air tidak terjadi. Cekaman air akan menyebabkan akar tanaman yang terbentuk sedikit, ukurannya kecil dengan daerah penyebaran yang relatif sempit, cekaman air juga akan menghambat pembentukan dan perkembangan sel dan berakibat pada pertumbuhan akar tanaman

(Islami dan Utomo, 1995 *dalam* Trikhayati, 2009).

KESIMPULAN DAN SARAN

Saran

Interaksi pemberian air 2 hari sekali dengan pemberian pupuk organik 2,5 kg/polibag, menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar daun, berat kering daun dan berat kering akar tanaman sawi yang tertinggi. Perlakuan intensitas pemberian air 2 hari sekali menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar daun dan berat kering daun tertinggi. Perlakuan pemberian pupuk organik yang terbaik adalah tanah tanpa penambahan pupuk organik menghasilkan tinggi tanaman yang tertinggi hanya pada 2 MST dan 3 MST

Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya melakukan kajian intensitas pemberian air 2 kali sehari pada media tanam yang berbeda yakni tanah, pasir, pupuk organik atau pun kombinasi dari ketiganya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustam, 2009. Pengaruh Intensitas Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tadulako, Palu (tidak dipublikasikan).
- Deptan, 2001. *Bercocok Tanam Sawi*. Lembar Informasi Pertanian – Balai Pengkajian Teknologi Pertanian; Padang Marpoyan, Riau.
- Effendi, B.J. 2010, Peranan Air Bagi Tanaman. <http://www.oyie.blog.Com.20100417> peranan air bagi tanaman. Diakses pada tanggal 03 Juli 2013.
- Lakitan, B., 2008. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo. Jakarta.
- Prayudyaningsih, R dan Tikupadang, H., 2008. Percepatan Pertumbuhan Tanaman Bitti (*Vitex cofassus* Reinw) Dengan Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FM). Balai Penelitian Kehutanan Makassar.
- Sunarjono, H., 2003. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutejo, M., 2002. Pupuk dan cara pemupukan, Rhineka cipta, Jakarta.
- Trikhayati 2009. Pertumbuhan Semai Mahoni (*swietenia marophylla* king) Pada Inokulasi Mikoriza dan Cekaman Air Di Persemaian. Skripsi. Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu (tidak dipublikasikan).