

KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR DENGAN MEDIA TANAM ORGANIK TERHADAP HASIL DAN PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI SENDOK (*Brassica rapa L.*)

Ahmad Yhogi Nugroho¹, Pramono Hadi², Srie Juli Rachmawatie²

1. Mahasiswa Fak. Pertanian UNIBA Surakarta
 2. Staf Pengajar Fak. Pertanian UNIBA Surakarta
- E-mail: ahmadyhogi13@gmail.com

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of concentration liquid organic fertilizer and growing media on the growth and yield of the spoon mustard plant (*Brassica rapa L.*). This research was conducted in June 2020 until July 2020 in Hamlet Kuwelan, RT 010, RW 002, Kadireso Village, Teras District, Boyolali Regency, Central Java with a height of 233 m above sea level. This study used a factorial method with the basic pattern of a Randomized Block Design (RBD) with 2 treatment factors and 3 replications. The first factor is growing media, (M1) soil, (M2) soil and compost, (M3) soil and husk charcoal. The second factor is concentration of liquid organic fertilizer (O1) concentration 5 ml/l, (O2) concentration 7,5 ml/l, and (O3) concentration 10 ml/l. Observation parameters consisted of height plant, number of leave, wet weight at harvest, dry weight, and length of roots. The results showed that the treatment of growing media (M) is a very significant on plant height, number of leave, dry weight, and root length, but had no significant on wet weight. The best of growing media threatment is (M3) soil and charcoal media. The treatment of concentration of liquid organic fertilizer (O) has a very significant on plant height, number of leaf, wet weight, dry weight, and root length. The best concentration of liquid organic fertilizer treatment is concentration 10 ml/l (O3). The combination of different types of growing media treatment and the concentration of liquid organic fertilizer (MXO) is a very significant on plant height, number of leaf, and root length, bud significantly on wet weight, and not significantly on dry weight. The best combination of treatment is soil and husk charcoal with concentration of liquid organic 10 ml/l (M3O3).*

Keywords: *spoon mustard plant, organic growing media, liquid organic fertilizer concentration, interaction*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media tanam organik, konsentrasi pupuk organik cair dan kombinasi kedua factor, terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi sendok (*Brassica rapa L.*). Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni 2020 sampai bulan Juli 2020 di Dukuh Kuwelan, RT 010, RW 002, Desa Kadireso, Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah dengan ketinggian tempat 233 m dpl. Penelitian ini menggunakan metode faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor perlakuan dan 3 blok sebagai ulangan. Faktor pertama adalah media tanam yang terdiri (M1) media tanah, (M2) tanah dan kompos, (M3) tanah dan arang sekam, faktor kedua adalah konsentrasi pupuk organik cair nasa (O1) konsentrasi 5 ml/l, (O2) konsentrasi 7,5 ml/l, dan (O3) konsentrasi 10 ml/l. Parameter pengamatan terdiri atas tinggi tanaman, Jumlah daun, panjang akar, berat basah, dan berat kering berangkas. Hasil penelitian menunjukan perlakuan media tanam (M) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat berangkas kering, dan panjang akar namun tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah. Perlakuan media tanam yang paling baik adalah M3 (tanah dan arang sekam). Perlakuan konsentrasi pupuk organik0cair Nasa (O) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, berat kering berangkas dan panjang akar. Perlakuan konsentrasi POC yang paling baik adalah konsentrasi 10 ml/l (O3). Kombinasi perlakuan media tanam organik dan konsentrasi POC (M X O) menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang akar, berbeda nyata dengan berat basah dan tidak berbeda nyata terhadap berat kering berangkas. Kombinasi perlakuan yang paling baik adalah tanah dan arang sekam dengan konsentrasi 10 ml/l (M3O3).

Kata kunci : *Tanaman sawi sendok, media tanam, konsentrasi poc, Interaksi*

Dimasukkan : 6 Desember 2021 Diterima : 13 Januari 2022 Diterbitkan : 22 Februari 2022

1. PENDAHULUAN

Sawi sendok (*Brassica rapa* L) termasuk sayuran daun dari keluarga *Brassicaceae* yang mempunyai ekonomis tinggi. Tanaman sawi berasal dari Tiongkok (Cina) dan Asia Timur. Di daerah Cina tanaman ini dibudidayakan sejak 2500 tahun yang lalu, dan menyebar ke daerah Filipina dan Taiwan. Masuknya sawi ke Indonesia pada abad XI bersama dengan lintas perdagangan jenis sayuran subtropis lainnya. Daerah pusat penyebarannya antara lain di Cipanas (Bogor), Lembang, Pangalengan (Rukmana, 2007).

Bagian tanaman sawi yang bernilai ekonomis adalah daun. Upaya peningkatan produksi diusahakan pada peningkatan produk vegetative. Pemupukan diperlukan untuk mendukung bupaya tersebut. Tanaman sawi memerlukan unsur hara yang cukup dan tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangannya untuk menghasilkan produksi yang maksimal. Salah satu unsur hara yang sangat berperan pada pertumbuhan daun adalah nitrogen. Nitrogen ini berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan lebih berkualitas (Wahyudi, 2010).

Pupuk organik adalah pupuk yang diproses dari limbah organik seperti kotoran hewan, sampah, sisa tanaman, serbuk gergajian kayu, lumpur aktif, yang kualitasnya tergantung dari proses atau tindakan yang diberikan (Yulipriyanto, 2010: 223). Pupuk organik mampu menjadi solusi dalam mengurangi pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan.

Menurut (Sutanto, 2002) pupuk organik mengandung hara makro N, P, K rendah tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan oleh tanaman.

Media tanam merupakan tempat bertumbuh dan berkembangnya suatu tanaman (Marsono, 2007). Media tanam yang baik dapat membantu pertumbuhan dan hasil tanaman yang akan dibudidayakan, karena media tanam merupakan tempat berdiri tegaknya tanaman. Akar-akar tanaman dapat melekat erat sehingga memperkokoh tanaman. Selain itu, media tumbuh juga berperan untuk menyimpan air dan hara, serta menjaga kelembabannya. (Simanungkalit, 2006).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada tanggal 1 Juni 2020 sampai 20 Juni 2020. Bahan yang digunakan benih sawi sendok, polybag, kompos, arang sekam, POC NASA, dan tanah. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan pertama adalah macam media tanam (M) terdiri dari M_1 = media tanaman tanah (kontrol), M_2 = campuran tanah dan kompos dan M_3 = campuran tanah dan arang sekam dan perlakuan kedua adalah perlakuan konsentrasi POC (O) terdiri dari O_1 = konsentrasi 5 ml/liter, M_2 = konsentrasi 7,5 ml/liter, M_3 = konsentrasi 10 ml/liter.

Bahan tanaman dipersiapkan dari benih yang direndam dalam air selama 24 jam, kemudian ditanam di media semai dan dibiarkan tumbuh hingga 3 sampai 4 minggu. Setelah itu bibit sawi sendok dipindahkan dipolybag penelitian sesuai denah penelitian.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, berat brangkasian kering, berat brangkasian basah, panjang akar, jumlah daun per tanaman dan berat akar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Respon beberapa macam media tanam dan konsentrasi POC terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, berat kering, dan panjang akar.

Parameter pengamatan	Sumber keragaman			Nilai	
	M	O	M X O	Tertinggi	Terendah
Tinggi tanaman (cm)	**	**	**	15,30	8,96
				M3O3	M1O2
Jumlah daun (helai)	**	**	**	10,89	6,44
				M3O3	M3O2
Berat basah (gram)	ns	**	*	35,44	17,44
				M3O3	M1O2
Berat kering (gram)	**	**	ns	6,00	3,00
				M3O3	M2O1
Panjang akar (cm)	**	**	**	11,11	5,56
				M3O3	M1O2

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama atau pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda duncan taraf 5%.

Pada tabel 1 di atas terlihat bahwa Perlakuan media tanam (M) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat brangkasan kering, dan panjang akar namun tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil sidik ragam perlakuan M3 (media arang sekam dan tanah) memberikan hasil yang lebih tinggi dari pada perlakuan media tanam lain.

Penambahan media tumbuh arang sekam akan menguntungkan karena dapat memperbaiki sifat fisik tanah, arang juga berfungsi sebagai pengikat hara yang dapat digunakan, ketika tanaman membutuhkan hara (Supriyanto dan Fidyansih 2010).

Perlakuan konsentrasi poc Nasa (O) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat basah, dan berat kering berangkasan. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil sidik ragam perlakuan O3 (konsentrasi 10 ml/l) memberikan hasil yang lebih tinggi dari pada konsentrasi yang lain. (Gardner dkk, 2008) menyatakan bahwa ketersediaan hara yang tinggi akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

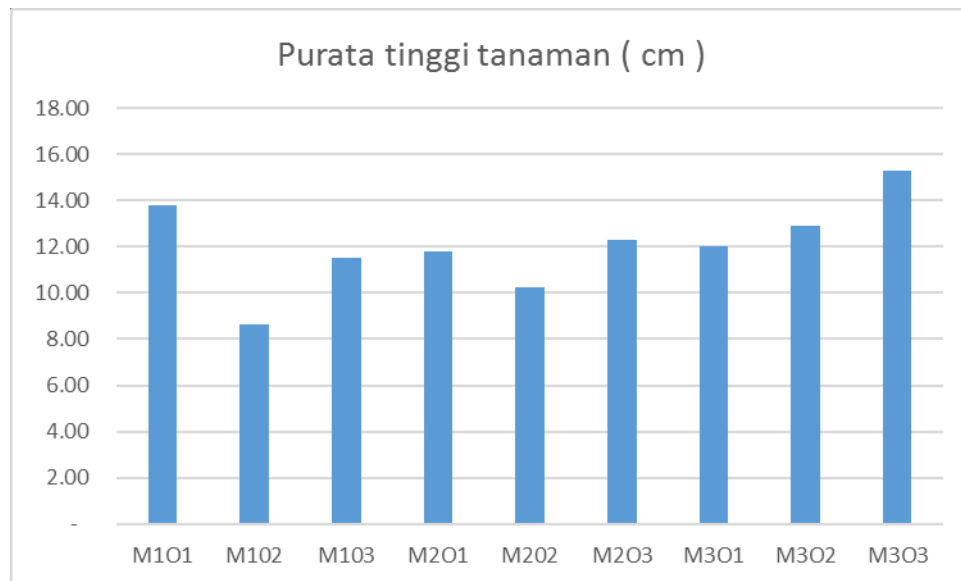
Kombinasi perlakuan antara media tanam dan konsentrasi POC (M X O) menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang akar, berbeda nyata dengan berat basah dan tidak berbeda nyata terhadap berat kering brangkasan. Hal ini menunjukkan pengaruh media tanam dan konsentrasi POC saling mempengaruhi satu dengan yang lain.

Uji DMRT menunjukkan bahwa kombinasi terbaik perlakuan media tanam dan konsentrasi POC M3O3 (media tanah dan arang sekam

dengan konsentrasi 10 ml/l). Tingginya jumlah daun, tinggi tanaman dan panjang akar, berat kering berangkasan pada media arang sekam dapat disebabkan karena tingginya unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium pada arang sekam, serta mendukung perbaikan struktur tanah, dikarenakan aerasi dan draenase lebih baik (Septiani 2012).

Pemupukan dengan interval lebih sering dan konsentrasi lebih tinggi akan meningkatkan pula ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Menurut Jannah dkk (2012) *cit* Septirosya (2019), ketersediaan unsur N yang lebih banyak dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif.

Menurut Arifah (2013), bertambah banyaknya jumlah pupuk yang diberikan tidak menjamin tanaman tumbuh lebih baik maupun memberikan hasil yang lebih tinggi terutama jika faktor-faktor didalam tanah kurang mendukung..



Gambar 1. Histogram pengaruh beberapa macam media tanam dan konsentrasi POC terhadap tinggi tanaman.

Keterangan :

M1O1 = Media tanam tanah dengan konsentrasi POC 5 ml/l

M1O2 = Media tanam tanah dengan konsentrasi POC 7,5 ml/l

M1O3 = Media tanam tanah dengan konsentrasi POC 10 ml/l

M2O1 = Media tanam tanah dengan kompos dan konsentrasi POC 5 ml/l

M2O2 = Media tanam tanah dengan kompos dan konsentrasi POC 7,5 ml/l

M2O3 = Media tanam tanah dengan kompos dan konsentrasi POC 10 ml/l

M3O1 = Media tanam arang sekam dengan kompos dan konsentrasi POC 5 ml/l

M3O2 = Media tanam arang sekam dengan kompos dan konsentrasi POC 7,5 ml/l

M3O3 = Media tanam arang sekam dengan kompos dan konsentrasi POC 10 ml/l

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan media tanam (M) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat brangkasan kering, dan panjang akar namun tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah. Perlakuan media tanam yang paling baik adalah M3 (media tanah dan arang sekam).
2. Perlakuan konsentrasi poc Nasa (O) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat basah, dan berat kering berangkasan. Perlakuan konsentrasi poc yang paling baik O3 (konsentrasi 10 ml/l).
3. Kombinasi perlakuan macam media tanam dan konsentrasi poc Nasa (M X O) menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan

- panjang akar, berbeda nyata dengan berat basah dan tidak berbeda nyata terhadap berat kering brangkasan. Kombinasi perlakuan yang paling baik adalah M3O3 (media arang sekam dan tanah dengan konsentrasi 10 ml/l).
4. Hasil terbaik tinggi tanaman M3O3 (tanah+arang sekam dengan konsentrasi poc 10 ml/l) yaitu 15,30 cm, hasil terendah 8,96 cm M1O2 (tanah dengan konsentrasi poc 7,5 ml/l). Hasil terbaik jumlah daun M3O3 (tanah+arang sekam dengan konsentrasi poc 10 ml/l) yaitu 10,89 helai, hasil terendah jumlah daun 6,44 helai pada M3O2 (tanah+arang sekam dengan konsentrasi 7,5 ml/l). Hasil terbaik berat basah 35,44 gram pada perlakuan M3O3 (tanah+arang sekam

dengan konsentrasi poc 10 ml/l) hasil terendah berat basah 17,44 gram M1O2 (tanah dengan konsentrasi poc 7,5 ml/l). Hasil terbaik berat kering berangkasan 6,00 gram M3O3 (tanah+arang sekam dengan konsentrasi 10 ml/l) hasil terendah 3,00 gram M2O1 (tanah+kompos dengan konsentrasi poc 5 ml/l). Hasil terbaik panjang akar 11,11 cm M3O3 (tanah+arang sekam dengan konsentrasi poc 10 ml/l) hasil terendah 5,56 cm (M1O2 (tanah dengan konsentrasi poc 7,5 ml/l).

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adiwilaga. 2010. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Sisi Permintaan dan Sisi Penawaran Sayuran Sawi*. Bandung: Penerbit Alumni Bandung
- Alviani, P. 2015. *Bertanam hidroponik Untuk Pemula Cara Bertanam Cerdas di Lahan Terbatas*. Jakarta: Bibit Publisher
- Douglass.J.S.1976. *Advance guide to hydroponic garland*. Publ.New york
- Eko, M. 2007.*Budidaya Tanaman Sawi (Brassica rapa L)*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Hakim, N., Y. Nyakpa, A.M.Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, G.B. Hong & H.H. Bailey.1986. *Dasar-dasar ilmu tanah (TNH)*. Bandar Lampung: Penerbit Universitas Lampung
- Haryanto, E., T. Suhartini, E. Rahayu, dan Sunarjo. 2006. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya.. Jakarta.
- Hernowo, B. 2010. *Panduan Sukses Bertanam Buah dan Sayuran*. Klaten: Penerbit Cable Book
- Lingga, P. dan Marsono, 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*, Penebar Swadaya. Jakarta. 96 hal.
- Rubatzky,V.E dan Yamaguchi. 1998. (Sayuran Dunia, Prinsip, Produksi, dan Gizi, alih bahasa Catur Herison).ITB, Bandung.
- Rukmana, R. 2007. Bertanam Petsai dan Sawi. Kanisius. Yogyakarta.
- Septiani, D. 2012 *Pengaruh pemberian arang sekam paditerhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (Capsicum frutenceas)* politeknik negeri lampung. Lampung.
- Surtinah .2010. *Agronomi Tanaman Budidaya.Riau : Alaf Riau*.
- Simanungkalit,ooR.D.M. 2006. *Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.