

BIONATURE

p-ISSN 1411 - 4720
e-ISSN 2654 - 5160

Abstract. *This study aims to determine the effect and prove the composition of the planting media and the concentration of liquid organic fertilizer that can provide growth and yield of mustard plants. The design used was a randomized block design (RCBD) with three replications. The first factor is the composition of the planting medium which is a mixture of soil, charcoal husk, and manure consisting of three compositions, namely 1: 2: 2, 2: 2: 1, 2: 1: 2. The second factor is the concentration of liquid organic fertilizer with a concentration of 2.5 ml /l, 5 ml /l, 7.5 ml /l. The results showed that the interaction between the use of the composition of the planting media and the concentration of liquid organic fertilizer was appropriate, namely a ratio of 1: 2: 2 and the concentration of liquid organic fertilizer of 7.5 ml /l significantly affected the observation parameters of leaf width, leaf length, and weight plant.*

Keywords: *Growing media, liquid organic fertilizer, mustard plant*

Andi Zulfiana Abu Darwis
Polbangtan Malang
Indonesia

Budianto
Polbangtan Malang
Indonesia

I GD Nyoman Muditha
Polbangtan Malang
Indonesia

Penggunaan Berbagai Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Produksi Tanaman Sawi di Desa Mappesangka, Kec. Ponre, Kab. Bone, Provinsi Sulawesi Selatan

Andi Zulfiana Abu Darwis

Budianto

I GD Nyoman Muditha

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan membuktikan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah komposisi media tanam yang merupakan campuran tanah, arang sekam, dan pupuk kandang yang terdiri dari tiga komposisi yaitu 1:2:2, 2:2:1, 2:1:2. Faktor kedua yaitu konsentrasi pupuk organik cair dengan konsentrasi yaitu 2,5 ml/l, 5 ml/l, 7,5 ml/l. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara penggunaan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair yang tepat yaitu dengan perbandingan 1 : 2 : 2 dan konsentrasi pupuk organik cair sebanyak 7,5 ml/l berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan lebar daun, panjang daun, dan bobot tanaman.*

Kata Kunci: *Media tanam, pupuk organik cair, tanaman sawi*

Pendahuluan

Sayuran dibutuhkan manusia karena memiliki berbagai macam manfaat dan banyak kandungan vitamin, karbohidrat dan mineral. Salah satu sayuran yang sangat gemar dikonsumsi masyarakat adalah sawi (*Brassica juncea L.*) dimana tanaman sawi ini memiliki nilai ekonomis yang tinggi setelah tanaman kubis dan tanaman brokoli. Menurut data Badan Pusat Statistika (2012), produksi tanaman sawi di Indonesia dari tahun 2008-2011 mengalami fluktuasi yang dapat dilihat secara berturut-turut 565,636 ton (2008), 562,838 ton (2009), 583,770 ton (2010) dan 580,969 ton (2011). Direktur Pengembangan Usaha dan Investasi Ditjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian (PPHP) Kementerian Pertanian menyatakan saat ini konsumsi buah dan sayur nasional kurang lebih 40 kg/kapita/tahun. Tingkat konsumsi tersebut masih dibawah standar kecukupan pangan terhadap buah dan sayur yang ditetapkan FAO yakni 65,75 kg/kapita/tahun. Media tanam merupakan salah satu komponen utama yang terpenting dalam melakukan budidaya atau kegiatan bercocok tanam. Keterbatasan media tanam dapat membuat produksi tanaman menjadi tidak optimal dan tidak berkelanjutan. Salah satu faktor yang saat ini menyebabkan masyarakat sulit untuk melakukan kegiatan bercocok tanaman yaitu karena

karena ketersediaan lahan yang semakin sedikit Keterbatasan media tanam berupa tanah dapat diantisipasi yaitu dengan menggunakan media tanam organik berupa arang sekam, pupuk kandang, sabut kelapa dan berbagai jenis media tanam organik lainnya. Penggunaan media tanam organik tersebut dapat menjadi alternatif yang digunakan untuk melakukan kegiatan budidaya atau bercocok tanaman tanpa membutuhkan lahan yang luas. Penggunaan media tanam dengan bahan organik memiliki manfaat dan potensi yang sangat besar terhadap pertumbuhan pada tanaman dimana bahan organik menyimpan air dan banyak pori kaya udara menjadikan pertumbuhan bibit pada taraf germinasi menjadi sangat bagus menyebabkan tanah akan selalu gembur sehingga akar baru dapat tumbuh secara cepat dan sangat lebat.

Penggunaan media tanam yang baik harus memenuhi persyaratan tertentu seperti tidak mengandung bibit hama dan penyakit, bebas gulma, mampu menampung air tetapi juga mampu membuang atau mengalirkan kelebihan air, remah dan porous sehingga akar dapat tumbuh dan berkembang menembus media tanam dengan mudah dan derajat keasaman pH antara 6-6,5.

Dalam penelitian ini jenis media tanam yang akan digunakan yaitu media tanam tanah, arang sekam dan pupuk kandang. Media tanam tanah tentu saja harus digunakan, karena tanah merupakan salah satu komponen media tanam utama yang baik digunakan dalam penumbuhan tanaman. Sedangkan penggunaan media tanam arang sekam dipilih karena dapat menguntungkan untuk memperbaiki sifat tanah, selain itu arang sekam juga dapat berfungsi sebagai pengikat hara (ketika kelebihan hara) yang dapat digunakan tanaman ketika kekurangan hara, dimana hara pada tanaman dilepas secara perlahan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kemudian penggunaan pupuk kandang dipilih karena memiliki kelebihan dapat mempertinggi humus, memperbaiki struktur tanah dan mendorong populasi mikroba didalam tanah. Selain menggunakan berbagai media tanam dalam penelitian ini juga digunakan pupuk organik cair, dimana penggunaan pupuk organik cair ini harus dilakukan dengan konsentrasi yang tepat. Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi yang nantinya akan diaplikasikan terhadap tanaman yang akan dibudidayakan (Manullang, 2014).

Metode Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di *greenhouse* kampus Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Malang, Desa Bedali, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur pada bulan Maret sampai April 2020. Alat yang digunakan pada saat pelaksanaan kajian ini adalah media persemaian, cangkul, penggaris, dan ember. Sedangkan Bahan yang digunakan pada kajian adalah Tanah, pupuk kandang, arang sekam, pupuk organik cair (POC) green tonik.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan melakukan penyemaian benih tanaman sawi terlebih dahulu setelah itu menyiapkan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair dimana dalam kajian tentang penggunaan komposisi media tanam dan pupuk organik cair (POC) menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan perlakuan sebagai berikut:

Faktor 1: Media Tanam (M)

M1 = Arang sekam, tanah, pupuk kandang (2: 2: 1)

M2 = Arang sekam, tanah, pupuk kandang (2: 1: 2)

M3 = Arang sekam, tanah, pupuk kandang (1: 2: 2)

Faktor 2: Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) (P)

P1 = 2,5 ml/L

P2 = 5 ml/L

P3 = 7,5 ml/L

Sehingga dari kedua faktor tersebut maka akan diperoleh 9 kombinasi perlakuan yaitu M1P1, M1P2, M1P3, M2P1, M2P2, M2P3, M3P1, M3P2, M3P3. Masing-masing kombinasi

perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Dalam metode pengambilan sampel dilakukan secara acak. Pengamatan dilakukan setiap minggu dengan parameter pengamatan yaitu jumlah daun sedangkan untuk parameter pengamatan yaitu lebar daun, panjang daun, dan bobot basah tanaman pengamatan dilakukan pada saat 30 HST. Hasil pengamatan kemudian dihitung dengan menggunakan sidik ragam (Anova) selanjutnya untuk mengetahui manfaat dari perlakuan yang telah diberikan, rata-rata perlakuan diuji lanjut dengan menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang 5 % sesuai petunjuk Gomez dan Gomez (1995).

Hasil dan Pembahasan

Lebar dan Panjang Daun

Lebar daun tanaman adalah salah satu bagian dari pertumbuhan. Parameter ini menjadi salah satu yang diamati untuk mengukur dampak dari tiap perlakuan yang diberikan pada sampel penelitian. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ada perbedaan lebar daun tanaman antar perlakuan yang diberikan.

Berdasarkan analisis uji lanjut duncan pada taraf 5% menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan pemberian pupuk organik cair berdampak nyata terhadap lebar daun tanaman hal tersebut disebabkan karena tanaman yang terpenuhi kebutuhan unsur haranya, akan dapat merangsang pertumbuhan daun baru. Menurut Sarwono Hardjowigeno, (2010:82), tanaman yang cukup mendapat nitrogen dalam tanah akan tumbuh lebih hijau. K.A. Wijaya (2010:25) menambahkan, penambahan nitrogen pada tanaman dapat mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis seperti daun. Tanaman yang cukup mendapat suplai nitrogen akan membentuk daun yang memiliki helaian lebih luas dengan kandungan kloropil yang lebih tinggi, sehingga tanaman mampu menghasilkan karbohidrat/asimilat dalam jumlah yang tinggi untuk menopang pertumbuhan vegetative. Sehingga dengan pemberian pupuk daun tersebut memberikan juga dampak yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi pada parameter pengamatan panjang daun tanaman. Berikut adalah hasil analisis data yang telah digunakan dengan menggunakan anova dan uji lanjut DMRT dengan jenjang kepercayaan 5%.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Parameter Pengamatan Lebar Daun Penelitian Pengaruh Penggunaan Berbagai Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Tanaman Sawi

No	Perlakuan	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Jumlah	Rerata
1	M1P1	8	11	11	30	10 b
2	M1P2	10	10	10	30	10 b
3	M1P3	9	11	8	28	9.3 ab
4	M2P1	9	11	9	29	9.6 b
5	M2P2	9	10	10	29	9.6 b
6	M2P3	9	10	10	29	9.6 b
7	M3P1	6	8	9	23	7.6 a
8	M3P2	10	10	9	29	9.6 b
9	M3P3	10	10	12	32	10.6 b
	Total	80	91	88	259	85.9

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a, b dan c) berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji Duncan (5%).

Tabel 2. Rekapitulasi Data Parameter Pengamatan Panjang Daun Penelitian Pengaruh Penggunaan Berbagai Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Tanaman Sawi

No	Perlakuan	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Jumlah	Rerata
1	M1P1	25	29	38	92	30.6 b
2	M1P2	28	29	27	84	28 ab
3	M1P3	29	31	24	84	28 ab
4	M2P1	27	28	29	84	28 ab
5	M2P2	25	30	30	85	28.3 ab
6	M2P3	27	24	22	73	24.3 ab
7	M3P1	22	29	21	72	24 a
8	M3P2	29	26	24	79	26.3 ab
9	M3P3	27	30	26	83	27.6 ab
	Total	239	256	241	736	245.1

Bobot Basah Tanaman

Pertambahan bobot tanaman yang menjadi salah satu parameter pengamatan dalam penelitian ini memperoleh hasil yaitu berbeda nyata atau penggunaan komposisi media tanam dan konsentarsi pupuk organik cair memberikan dampak pada pertambahan bobot tanaman sawi hal tersebut disebabkan pupuk organik cair, pupuk kandang dan tanah yang mengandung unsur hara makro yang tinggi yaitu N, P dan K. Menurut Gardner, dkk (1991), nitrogen dapat merangsang pembentukan auksin yang berfungsi melunakkan dinding sel sehingga kemampuan dinding sel meningkat diikuti meningkatnya kemampuan proses pengambilan air karena perbedaan tekanan. Hal ini menyebabkan ukuran sel bertambah. Kenaikan bobot segar dan volume akan meningkat sejalan dengan pemanjangan dan pembesaran sel.

Tabel 3. Rekapitulasi Data Parameter Pengamatan Bobot Basah Tanaman Penelitian Pengaruh Penggunaan Berbagai Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Tanaman Sawi

No	Perlakuan	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Jumlah	Rerata
1	M1P1	30	35	42	107	35.6 ab
2	M1P2	42	37	27	106	35.3 ab
3	M1P3	36	52	16	104	34.6 ab
4	M2P1	41	35	28	104	34.6 ab
5	M2P2	33	21	43	97	32.3 ab
6	M2P3	28	22	21	71	23.6 a
7	M3P1	14	42	18	74	24.6 ab
8	M3P2	44	35	30	109	36.3 ab
9	M3P3	28	44	74	146	48.6 b
	Total	296	323	299	918	305.5

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a, b dan c) berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji Duncan (5%).

Jumlah Daun

Pertambahan jumlah daun juga merupakan salah satu bagian dari pertumbuhan.

Tabel 4. Rekapitulasi Data Parameter Pengamatan Jumlah Daun Penelitian Pengaruh Penggunaan Berbagai Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Tanaman Sawi

No	Perlakuan	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Jumlah	Rerata
1	M1P1	7	6	8	21	7 a
2	M1P2	8	8	6	22	7.3 ab
3	M1P3	7	8	5	20	6.6 ab
4	M2P1	7	6	6	19	6.3 ab
5	M2P2	8	7	9	24	8 ab
6	M2P3	6	5	7	18	6 a
7	M3P1	6	6	6	18	6 ab
8	M3P2	8	7	6	21	7 ab
9	M3P3	5	8	8	21	7 ab
	Total	62	61	61	184	61.2

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a, b dan c) berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji Duncan (5%).

Parameter ini menjadi salah satu yang diamati untuk mengukur dampak tiap perlakuan yang diberikan pada sampel penelitian. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan pemberian pupuk organik cair tidak berdampak nyata terhadap jumlah daun. Baik itu pada 20 HST 25 HST maupun 30 HST. Tetapi meskipun demikian komposisi media tanam dan pemberian pupuk organik cair memberikan dampak terhadap lebar dan panjang daun tanaman. Pada pelaksanaan kajian curah hujan yang cukup tinggi selama penelitian juga memberikan dampak yang kurang baik terhadap pertumbuhan tanaman sawi. Media tanam akan banyak mengandung air, yang dapat menyebabkan tidak maksimalnya penyerapan hara oleh akar tanaman. Semakin sedikit sekam bakar yang ditambahkan ke dalam media tanam, maka semakin banyak kandungan air dalam media tanam tersebut. Curah hujan yang tinggi juga dapat menyebabkan hara yang tersedia dalam media tanam banyak yang hanyut terbawa aliran air, sehingga hara tidak maksimal diserap oleh akar tanaman, akibatnya pertumbuhan dan produksi tanaman sawi tidak optimal.

Kesimpulan

Hasil interaksi antara komposisi media tanam dengan konsentrasi pupuk organik cair yang tepat memberikan dampak terhadap pertumbuhan tanaman sawi berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan yang diukur dari 4 parameter pengamatan Penggunaan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair berdampak nyata terhadap pertumbuhan lebar daun, panjang daun, dan bobot tanaman. Komposisi media tanam Arang Sekam: Tanah: pupuk kandang dengan perbandingan 1: 2: 2 dan pupuk organik cair dengan konsentrasi 7,5 ml/L (M3P3) adalah perlakuan yang baik untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi sawi hijau *Brassica juncea* L.

Referensi

Badan Pusat Statistik. (2012). *Luas Tanam, Produksi dan Produktivitas Tanaman Hortikultura Semusim*. www.bps.go.id. Jakarta.

Gardner FP, Pearce RB, & Mitchell RL. (1991). *Physiology of Crop Plants*. Diterjemahkan oleh H.Susilo. Jakarta. Universitas Indonesia Press.

Gomez K A dan Gomez A. A. (1995). *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Edisi ke 2. Jakarta. UI Press.

Hardjowigeno, S. 2010. *Ilmu Tanah*. Jakarta. Akademika Pressindo. 288 hal.

Manullang, G. S., A. Rahmi, & P. Astuti. (2014). Pengaruh dan Jenis Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Varietas Tosakan. *Jurnal Agrifor*. 13(1), 33-40.

Andi Zulfiana Abu Darwis	Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan Polbangtan Malang E-mail: andizulfiana19@gmail.com
Budianto	Ir, M.P. Staf Pengajar Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan Polbangtan Malang E-mail: andizulfiana19@gmail.com
I GD Nyoman Muditha	Drs. Staf Pengajar Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan Polbangtan Malang E-mail: andizulfiana19@gmail.com