

ANALISIS PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.) PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TUMBUH

Plant Growth Analysis of Mustard (*Brassica juncea* L.) on Various Composition of Growth Media

Liastyn Dwika Putri¹⁾, Nora Augustien K²⁾, Pangesti N²⁾

¹⁾ Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur

²⁾ Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur

^{*)} Email: noraagustien@yahoo.co.id

ABSTRAK

Berbagai macam penggunaan bahan non organik sering diterapkan dalam bercocok tanam sayuran, hal tersebut mengakibatkan permasalahan kesehatan bagi yang mengkonsumsinya sedangkan permintaan masyarakat akan kebutuhan sayuran semakin meningkat. Oleh karena itu, diperlukan upaya dalam penerapan penanaman sayuran organik dengan memanfaatkan bahan organik sekitar yang tidak digunakan lagi. Penggunaan bahan-bahan organik juga dapat meningkatkan waktu panen, sehingga relatif lebih cepat. Waktu panen tergantung pertumbuhan tanaman, semakin subur media tumbuh maka semakin cepat tanaman bisa dipanen. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) menganalisis pertumbuhan bibit tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) (2) mengupayakan benih sawi berkecambah lebih cepat dengan penambahan berbagai komposisi media tumbuh. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya. Pada bulan Maret hingga April 2017. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 8 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bahan organik dapat meningkatkan laju pertumbuhan bibit tanaman sawi pada semua perlakuan hingga 4 %/etmal dan meningkatkan persentase pertumbuhan bibit tanaman sawi hingga 90%. Hasil komposisi media tumbuh perlakuan P4 yaitu tanah + kompos + serasah jerami (2:1:1) mampu meningkatkan jumlah daun sebesar 9,33 helai, panjang tanaman sebesar 38,80 cm, luas daun sebesar 60,80 cm², berat kering sebesar 14,81 g, serta rata – rata nilai keseluruhan dari LTT (Laju Tumbuh Tanaman) sebesar 40% dan LAB (Laju Asimilasi Bersih) sebesar 76% dibandingkan dengan menggunakan media tumbuh tanah (P0).

Kata kunci : sawi, media tumbuh, serasah, analisis LAB dan LTT

ABSTRACT

Various use of non-organic material is often applied in vegetable cultivation, it causes health problems for those who consume while the demand for the community will increase the need for vegetables. So it takes effort in the application of organic vegetable planting by utilizing the surrounding organic materials that are not used. Using of organic material also can increase time of harvesting, so more faster. Time of harvesting depends on growth of plants, more fertile of growing media, more faster plants can be harvested. The objectives of this study were: (1) to analyze the growth of mustard seedlings (*Brassica juncea* L.) (2) to get the best compositions for mustard seedlings. This research was conducted in Experimental Garden of Faculty of

Agriculture of National Development University of "Veteran" East Java, Surabaya. In March to April 2017. This study was prepared in, Completely Randomized Design (RAL), with 8 treatments and 3 replications. The results showed that the addition of organic material can increase the growth rate of mustard plant seedlings in all treatments up to 4%/etmal and increase the percentage of plant growth of mustard seeds up to 90%. The result of the composition of the growing medium of P4 treatment is soil + compost + litter straw (2: 1: 1) can increase the number of leaves by 9,33 strands, plant length 38,80 cm, leaf area 60,80 cm², dry weight 14,81 g, as well as the average total value of LTT (Plant Growth Rate) of 40% and LAB (Net Assimilation Rate) of 76% compared to using soil growth medium (P0).

Keywords: mustard, growing media, litter, analysis of LAB and LTT

PENDAHULUAN

Salah satu komoditas penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional serta pemenuhan gizi masyarakat adalah hortikultura khususnya sayuran. Komoditas ini memiliki keragaman yang luas dan berperan sebagai sumber karbohidrat, protein nabati, vitamin, dan mineral yang bernilai ekonomi tinggi. Sayuran yang dapat dibudidayakan adalah tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) yang merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai komersial dan prospek yang tinggi. Namun permintaan masyarakat akan kebutuhan sawi yang semakin meningkat membuat petani sawi harus memproduksi sawi yang melimpah dengan waktu masa panen yang lebih relatif pendek.

Masa panen tergantung pertumbuhan tanaman, semakin subur media tumbuh maka semakin cepat tanaman bisa dipanen. Peningkatan produksi dapat dilakukan salah satunya dengan peningkatan pertumbuhan tanaman, penyediaan bibit tanaman sawi dan peningkatan kesuburan tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa pertumbuhan bibit tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) dan mendapatkan komposisi media yang tepat untuk mempercepat pertumbuhan bibit tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur pada bulan Maret–April 2017. Bahan yang digunakan adalah benih sawi, media tumbuh berupa tanah, kompos daun, seresah jagung, seresah jerami, cocopeat. Sedangkan bahan – bahan untuk pembuatan mol antara lain kotoran kelinci, buah papaya busuk, daun lamtoro, molase, air bersih dan ragi.

Penelitian ini merupakan penelitian satu faktor yaitu komposisi media tumbuh yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 8 perlakuan dan diulang 3 (tiga) kali, sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Dilanjutkan dengan Pengamatan uji daya kecambah digunakan untuk mengetahui persentase perkecambahan dan laju perkecambahan, pengamatan persentase perkecambahan dilakukan pada saat tanaman sawi berumur 3, 5 dan 7 hari setelah semai sedangkan pengamatan laju perkecambahan dilakukan setiap hari pada saat tanaman muncul plumula sampai tanaman berumur 7 hari setelah semai. Pengamatan tanaman juga dilakukan secara destruktif, pengambilan sampel tanaman dilakukan sejak tanaman berumur 12 hari setelah semai. Pengambilan sampel dilakukan secara acak, yaitu sebanyak 5 tanaman untuk setiap pengamatan, dilakukan dengan selang 4 hari sekali sampai berakhirnya masa vegetatif, pengamatan destruktif digunakan untuk mengukur panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, berat kering, LTT dan LAB.

a. Persentase Perkecambahan

Persentase perkecambahan menunjukkan jumlah kecambah normal yang dapat dihasilkan oleh benih murni pada kondisi lingkungan tertentu dalam jangka waktu yang telah ditetapkan (Sutopo, 2004).

$$\% \text{ perkecambahan} = \frac{\text{jumlah kecambah normal yang dihasilkan} \times 100 \%}{\text{jumlah contoh benih yang diuji}}$$

b. Laju Perkecambahan

Laju perkecambahan dapat diukur dengan menghitung jumlah hari yang diperlukan untuk munculnya radikel atau plumula (Sutopo, 2004).

$$\text{Rata - rata hari (LP)} = \frac{N_1T_1 + N_2T_2 + \dots + N_xT_x}{\text{jumlah total benih yang berkecambah}}$$

dimana:

N = jumlah benih yang berkecambah pada satuan waktu tertentu.

T = Menunjukkan jumlah waktu antara awal pengujian sampai dengan akhir dari interval tertentu suatu pengamatan.

c. Luas Daun

Pengamatan luas daun dilakukan saat tanaman berumur 12 hari setelah semai (HSS), mengukur luas daun dengan metode panjang kali lebar (Sitompul dan Guritno, 1997) yang dinyatakan secara matematik:

$$LD = p \times l \times k$$

dimana:

p = panjang daun

l = lebar daun

k = konstanta daun

d. Berat Kering

Tanaman yang diambil dari oven pada suhu 80 °C (175 F) sampai berat konstan, kemudian tanaman ditimbang berat keringnya pada timbangan analitik.

e. Laju Tumbuh Tanaman (LTT)

Laju tumbuh tanaman dihitung rerata LTT dalam periode umur pertumbuhan $t_2 - t_1$ (Gardner *et al.*, 1991) yang dinyatakan secara matematik:

$$LTT = \frac{w_2 - w_1}{t_2 - t_1}$$

dimana:

$w_2 - w_1$ = berat kering tanaman pada $t_2 - t_1$

$t_2 - t_1$ = umur tanaman pada pengamatan ke 2 dan 1

f. Laju Asimilasi Bersih (LAB)

Laju asimilasi bersih (net assimilation rate = NAR) atau laju satuan daun adalah hasil bersih dari hasil asimilasi, kebanyakan hasil fotosintesis, per satuan luas daun dan waktu (Gardner *et al.*, 1991) yang dinyatakan secara matematik:

$$LAB = \frac{(w_2 - w_1)}{t_2 - t_1} \times \frac{(\ln A_2 - \ln A_1)}{(A_2 - A_1)}$$

dimana:

$w_2 - w_1$ = berat kering tanaman pada $t_2 - t_1$

$t_2 - t_1$ = umur tanaman pada pengamatan ke 2 dan 1

$A_2 - A_1$ = luas daun pada pengamatan ke 2 dan 1

Analisis Data

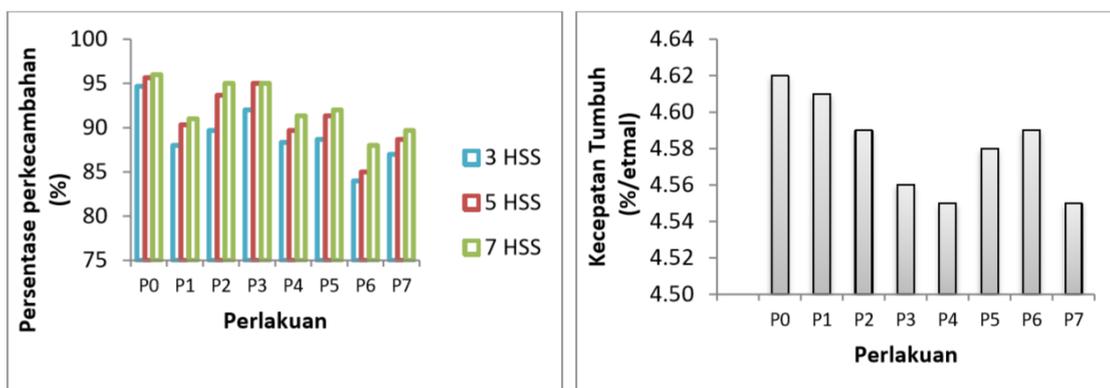
Data yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis dengan analisa ragam (Anova) pada tingkat kepercayaan 5%, apabila diketahui terdapat perbedaan diantara perlakuan dan nilai pada F hitung lebih besar dari F tabel, maka diperlukan pengujian lebih lanjut untuk mencari perbedaan yang nyata diantara perlakuan. Uji lanjutan yang digunakan adalah Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) yang dilakukan untuk membandingkan semua perlakuan (Sastrosupadi, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, perlakuan media campuran bahan organik cenderung memiliki pertumbuhan yang paling baik dibanding perlakuan tanpa campuran bahan organik. Hal ini disebabkan oleh adanya perpaduan komposisi tanah dengan berbagai bahan organik memiliki kemampuan dalam menyediakan nutrisi yang lebih baik untuk pertumbuhan dan perkembangan bibit tanaman sawi. Hal ini dapat dilihat pada tabel dan gambar dibawah ini.

Hasil sidik ragam pengaruh beberapa komposisi media tumbuh terhadap persentase perkecambahan dan laju perkecambahan benih tanaman sawi menunjukkan rata-rata persentase perkecambahan benih tanaman sawi pada hari ke 3, 5, 7 HSS, disajikan pada gambar 1.

Gambar 1. Histogram pengaruh berbagai komposisi media tumbuh terhadap persentase perkecambahan dan laju perkecambahan pada benih tanaman sawi.



Secara keseluruhan perlakuan mempunyai rata-rata persentase perkecambahan yang baik yaitu lebih dari 80% sehingga media tumbuh P0 sampai dengan P7 dapat dikatakan bahwa media tumbuh tersebut bagus untuk perkecambahan benih sawi. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Rukmana dan Yuniarsih (2001) bahwa suatu benih dikatakan mempunyai daya kecambah yang baik apabila persentase perkecambahannya lebih dari 80%.

Histogram laju perkecambahan (Gambar 1) perlakuan P0 menunjukkan laju perkecambahan tertinggi sebesar 4,62%/etmal dibandingkan dengan perlakuan lainnya, yang artinya memiliki kecepatan tumbuh yang sedikit lebih cepat. Hal ini sejalan dengan pendapat Dwidjoseputro (1998) bahwa tanah yang bertekstur remah sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena di dalamnya mengandung bahan organik yang merupakan sumber ketersediaan hara bagi tanaman. Pada perlakuan P1 sampai P7 memiliki nilai laju perkecambahan lebih

rendah namun tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Kemampuan benih yang cepat untuk berkecambah tentunya didukung oleh nilai daya kecambah dari setiap benih yang menunjukkan viabilitas yang tinggi. Semakin tinggi jumlah hari yang diperlukan untuk suatu proses perkecambahan maka semakin rendah nilai indeks kecepatan perkecambahan yang didapatkan. Artinya bahwa semakin lama jumlah hari yang dibutuhkan untuk perkecambahan menunjukkan bahwa indeks kecepatan perkecambahan kecil (Sahilatua, 1992).

Tabel 1. Pengaruh komposisi media tumbuh terhadap panjang tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²) dan berat kering (g) pada bibit tanaman sawi umur 2 minggu setelah semai

Perlakuan	Panjang tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Luas daun (cm ²)	Berat kering (g)
P0	23,57 a	6,00 a	23,30 a	3,9
P1	26,33 abc	7,00 bcd	24,57 ab	5,07
P2	29,13 cd	7,33 cd	31,57 bcd	5,84
P3	30,67 de	7,00 bcd	34,45 d	5,64
P4	33,30 e	7,67 d	32,20 cd	6,78
P5	28,10 bcd	6,00 a	32,09 bcd	5,31
P6	26,07 abc	6,33 ab	26,79 abc	4,68
P7	25,20 ab	6,67 abc	37,95 d	5,2
BNT 5%	3,16	0,71	7,52	tn

Keterangan: Angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan data berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%. HSS = hari setelah semai.

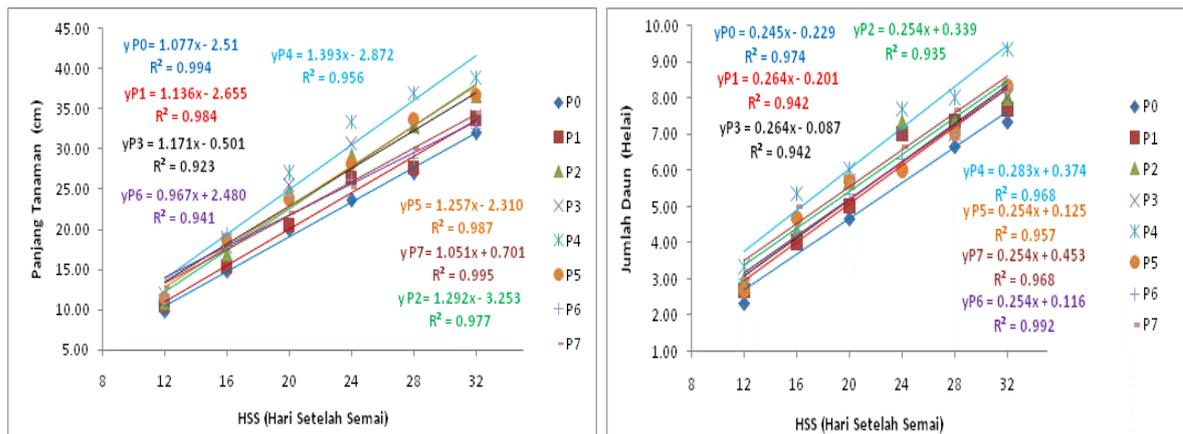
Perlakuan dengan komposisi P4 yaitu Tanah + Kompos + Sarasah Jerami (2:1:1) menunjukkan panjang tanaman dan jumlah daun tertinggi dibandingkan dengan komposisi lainnya. Pada peubah luas daun dan berat kering menunjukkan bahwa luas daun tertinggi diperoleh pada perlakuan P7 yaitu Tanah + Kompos + Sarasah Jerami + Sarasah Jagung + Cocopeat (2:1:1:1:1) dengan rata-rata 37,95 cm² yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 dan P4 sedangkan berat kering bibit tanaman sawi pada perlakuan P4 menunjukkan nilai tertinggi dengan rata-rata 6,78 g yang tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan. Untuk lebih jelasnya pengaruh perlakuan komposisi media tumbuh bibit tanaman sawi (umur 2 minggu setelah semai) disajikan pada Gambar 2 dan 3, dimana panjang tanaman, jumlah daun, dan berat kering bibit tanaman yang paling baik adalah pada perlakuan media P4 = Tanah : Kompos : Seresah Jerami (2 : 1 : 1) dan luas daun yang baik pada perlakuan P7.

Grafik linier (Gambar 2) pada pengamatan 20 HSS hingga 32 HSS perlakuan P4 (Tanah + Kompos + Sarasah Jerami) masing-masing menunjukkan hasil rata-rata

panjang tanaman tertinggi sebesar 26,97 cm, 33,30 cm, 36,90 cm dan 38,80 cm. Hal ini sesuai dengan pendapat Odjak (1992) bahwa jerami padi dapat digunakan sebagai sumber hara K, karena sekitar 80% K yang diserap tanaman berada dalam jerami. Oleh karena itu, jerami berpotensi sebagai pengganti pupuk K (anorganik).

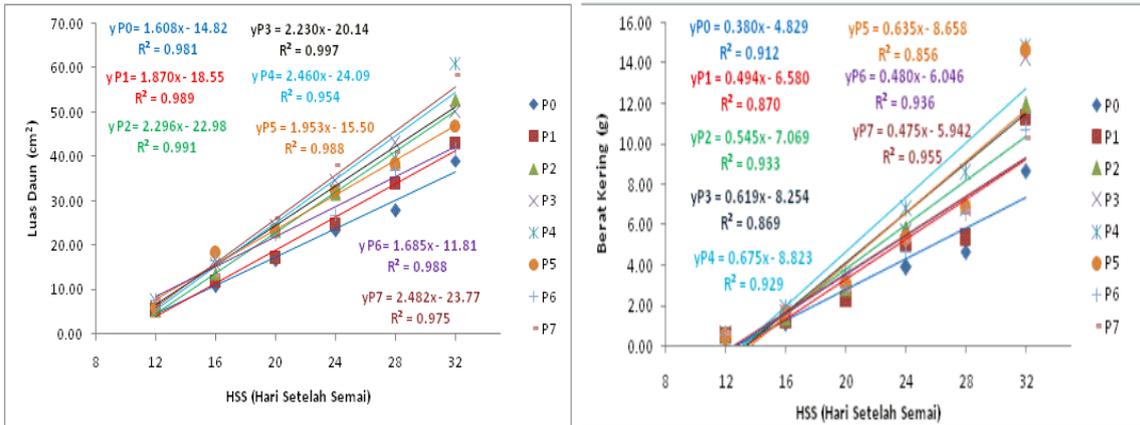
Penggunaan media tumbuh pada setiap perlakuan secara keseluruhan terlihat peningkatan jumlah daun pada perlakuan P0 hingga P7. Perlakuan P4 dengan komposisi (Tanah + Kompos + Sarasah Jerami) menunjukkan jumlah daun tertinggi dan berbeda nyata pada umur 16 dan 20 HSS lainnya dengan rata-rata jumlah daun paling banyak sebesar (5,33) helai dan (7,67) helai dibandingkan dengan perlakuan lainnya tidak berbeda nyata yang artinya sama. Tanaman yang cukup mendapat nitrogen dalam tanah akan tumbuh lebih hijau. Wijaya (2008) menambahkan bahwa penambahan nitrogen pada tanaman dapat mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis seperti daun. Sedangkan rata-rata jumlah daun yang terendah pada perlakuan P0 sebesar 4,00 helai dan 6,00 helai. Hal ini diduga karena tidak adanya serapan bahan organik yang kaya akan unsur hara sehingga

Gambar 2. Grafik linier pengaruh berbagai komposisi media tumbuh terhadap panjang tanaman dan jumlah daun pada bibit tanaman sawi.



pertumbuhan jumlah daun tidak maksimal, hal ini sejalan dengan Wahyu (1996) bahwa unsur hara makro (N, P dan K) dan mikro merupakan unsur utama bagi pertumbuhan tanaman, apabila tanaman kekurangan unsur tersebut maka pertumbuhan akan terhambat.

Gambar 3. Grafik linier pengaruh berbagai komposisi media tumbuh terhadap luas berat kering pada bibit tanaman sawi.



Grafik di atas menunjukkan rata-rata luas daun tanaman sawi, secara keseluruhan terlihat peningkatan pertumbuhan luas daun pada perlakuan P0 hingga P7. Pada umur 12, 20, 24 HSS perlakuan P7 menunjukkan peningkatan luas daun sawi yang tertinggi sebesar 7,94 cm², 26,20 cm² dan 37,95 cm², sedangkan pada umur 32 HSS perlakuan P4 menunjukkan peningkatan luas daun tertinggi sebesar 60,80 cm². Jerami segar memiliki nisbah C/N lebih besar dari 30. Sumbangan hara dari jerami padi ke tanah bergantung pada bobot komposisi hara jerami, pengelolaan dan rejim air tanah (Ponnamperuna, 1985). Oleh karena itu perlu penambahan bahan organik, khususnya untuk meningkatkan kadar unsur hara nitrogen melalui penambahan kompos pada media jerami yang digunakan. Tanaman yang cukup mendapat suplai nitrogen akan membentuk daun yang memiliki helaian lebih luas dengan kandungan klorofil yang lebih tinggi untuk menopang pertumbuhan vegetatif. Bibit tanaman sawi seperti halnya tanaman sayuran lain yang dipanen adalah bagian vegetatifnya, sehingga tanaman ini membutuhkan unsur N untuk meningkatkan pertumbuhan seperti daun, batang dan akar (Hardjowigeno, 2003).

Grafik linier pada berat kering (Gambar 3) menunjukkan bahwa secara keseluruhan terlihat peningkatan pertumbuhan pada perlakuan P0 hingga P7 yang dibuktikan dengan peningkatan berat kering tanaman. Perlakuan P4 menunjukkan peningkatan berat kering bibit tanaman sawi tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Berat kering tertinggi pada perlakuan P4 terlihat di 32 HSS sebesar 14,81 g, sedangkan perlakuan P0 menunjukkan berat kering tanaman paling sedikit sebesar 8,69 g. Berat kering tanaman yang paling tinggi tersebut diduga karenaimbangan bahan organik tersebut yang paling tepat untuk memberi pertumbuhan yang maksimal

pada vegetatif yang dikonsumsi yaitu daun. Pemberian bahan organik yang sesuai ke dalam tanah dapat membantu aktivitas mikroorganisme dalam merombak bahan organik sumber nitrogen, sehingga tanah menjadi gembur, serta meningkatkan ketersediaan unsur hara nitrogen. Hal ini sejalan dengan Augustien (2009) bahwa penggunaan limbah organik sebagai pupuk organik dan media tanam merupakan solusi untuk mengatasi permasalahan kebutuhan hara pada tanah dan tanaman, serta sebagai zat pengatur tumbuh.

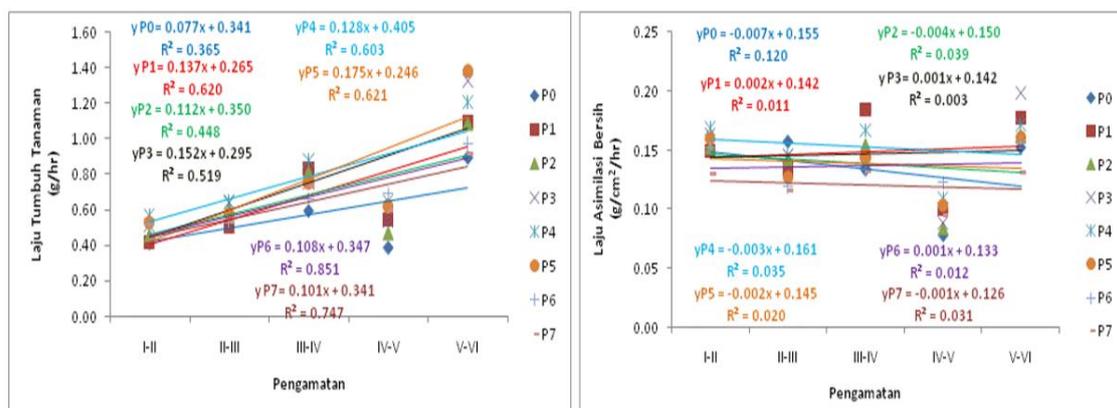
Tabel 2. Pengaruh komposisi media tumbuh terhadap laju tumbuh tanaman (LTT) dan laju asimilasi bersih (LAB) umur 12-32 HSS minggu setelah semai

Perlakuan	Laju tumbuh tanaman (g/hr)					Laju asimilasi bersih (g/cm ² /hr)				
	I-II	II-III	III-IV	IV-V	V-VI	I-II	II-III	III-IV	IV-V	V-VI
P0	0,41	0,58	0,59	0,39	0,89	0,15	0,16	0,13	0,08	0,15
P1	0,42	0,51	0,83	0,55	1,09	0,15	0,13	0,18	0,10	0,18
P2	0,46	0,60	0,81	0,47	1,09	0,15	0,14	0,15	0,08	0,16
P3	0,51	0,64	0,75	0,54	1,33	0,16	0,15	0,14	0,09	0,20
P4	0,57	0,64	0,88	0,65	1,21	0,17	0,15	0,17	0,11	0,17
P5	0,53	0,58	0,75	0,62	1,38	0,16	0,13	0,14	0,10	0,16
P6	0,51	0,53	0,66	0,69	0,97	0,15	0,12	0,13	0,12	0,16
P7	0,44	0,53	0,73	0,60	0,92	0,13	0,12	0,13	0,10	0,13
BNT 5%	tn					tn				

Ket: Angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan data berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%. HSS = hari setelah semai.

Tabel 2. menunjukkan rata-rata laju tumbuh tanaman dan laju asimilasi bersih pada semua perlakuan tidak berbeda nyata. Hasil rata-rata keseluruhan dari umur 12-32 HSS mengalami peningkatan dan penurunan dikarenakan semakin tumbuh besar tanaman maka daun-daun bagian bawah akan ternaungi dan tidak dapat melakukan fotosintesis yang mengakibatkan nilai LTT dan LAB turun. Berikut ini disajikan hasil pengamatan rata-rata LTT dan LAB bibit tanaman sawi dalam bentuk grafik linier pada Gambar 5.

Gambar 4. Grafik linier pengaruh berbagai komposisi media tumbuh terhadap laju tumbuh tanaman dan laju asimilasi bersih pada bibit tanaman sawi.



Grafik tersebut menunjukkan rata-rata LTT bibit tanaman sawi secara keseluruhan meningkat pada perlakuan P0 hingga P7. Perlakuan P5 pada pengamatan V-VI menunjukkan peningkatan LTT tertinggi sebesar 1,38 g/hr meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, P3, P4, P6 dan P7 sedangkan perlakuan P0 menunjukan nilai LTT terendah sebesar 0.89 g/hr. Diduga karena semakin lama periode umur tanaman maka semakin banyak daun yang tumbuh sehingga daun bagian paling bawah tidak menerima banyak cahaya matahari untuk proses fotosintesis sehingga dapat mengurangi nilai dari laju tumbuh tanaman. Sejalan dengan hal itu Brown (1988) menyatakan bahwa, LTT meningkat dengan meningkatnya tanaman hingga nilai tertentu daun-daun bagian bawah tanaman menerima cukup radiasi matahari untuk proses fotosintesis dan untuk mengimbangi laju respirasi. Jika pertumbuhan daun sangat lebat, maka daun - daun bagian bawah tidak menerima radiasi dalam jumlah yang cukup untuk melangsungkan proses fotosintesis.

Perkembangan LAB tiga mingguan bibit tanaman sawi pada semua perlakuan mengalami peningkatan dan penurunan selama periode tumbuh 12 hingga 32 HSS memperlihatkan pola hubungan grafik (Gambar 4). LAB tertinggi sebesar 0,20 g/cm²/hr dicapai oleh perlakuan P3 (Tanah + Kompos + Cocopeat) pada pengamatan V-VI. LAB pada perlakuan lainnya tidak berbeda nyata pada perlakuan P3 hanya memiliki selisih nilai yang sedikit sehingga dapat disimpulkan bahwa umumnya LAB tidak berpengaruh nyata terhadap perbandingan komposisi media tumbuh. Hampir sama dengan LTT, perkembangan LAB pada awalnya tinggi kemudian menurun sejalan dengan bertambahnya umur tanaman hingga umur 32 HSS. Penurunan nilai-nilai LAB tersebut sejalan dengan bertambahnya umur tanaman. Hal itu sesuai dengan pendapat Gardner *et al.* (1985) bahwa nilai LAB tidak konstan, tetapi cenderung menurun dengan bertambahnya umur tanaman. Dengan bertambahnya umur tanaman, maka sebagian besar hasil fotosintesis diarahkan untuk pembentukan bunga dan biji. Hadirochmat (2004) menambahkan bahwa penurunan dan peningkatan LAB berkaitan dengan perkembangan luas daun dan ketersediaan unsur hara yang dapat diserap tanaman.

KESIMPULAN

Penambahan bahan organik dapat meningkatkan laju pertumbuhan bibit tanaman sawi pada semua perlakuan hingga 4 %/etmal. Media tumbuh (tanah + kompos + seresah jerami = 2:1:1) dapat direkomendasikan sebagai media tumbuh

yang berpotensi memacu pertumbuhan dan perkembangan bibit tanaman sawi terhadap peubah panjang tanaman, jumlah daun, luas daun dan berat kering pada tanaman sawi dan rata – rata keseluruhan dari LTT dan LAB.

DAFTAR PUSTAKA

- Augustien, R. Hidayat, dan W. Mindari. 2009. Penambahan *Thitonia* sp. pada Kompos Sampah Pasar Sayur terhadap Peningkatan Unsur K⁺ dan BO. Prosiding Research Month UPN “Veteran” Jatim.
- Brown, R. H. 1988. Growth of the green plant; In M.B. Tesar (Ed). *Physiological Basis of Crop Growth and Development*. American Society of Agronomy Crop Science Society of America. Madison, Wisconsin. p. 153-173.
- Dwidjoseputro. 1984. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, and R. L. Mitchell. 1985. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Susilo, H. dan Subiyanto (Penerjemah). UI Press: Jakarta.
- Hadirochmat, N. 2004. Karakteristika Efisiensi Kompetisi Gulma dengan Tanaman pada Sistem Tumpangsari Kedelai-Jagung dan Kedelai-Padi Gogo. *Jurnal Stigma*. Volume XII, No. 5, hal. 559-564. Edisi khusus, Agustus 2017.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademik Pressindo, Jakarta. Hal 250.
- Prinaria, A., A. Baihaki, R. Setiamihardja dan A. A. Daradjat. 1995. Variabilitas Genetik dan Heritabilitas Karakter-Karakter Biomassa 53 Genotipe Kedelai. *Zuriat*. 6 (2): 88-92.
- Odjak, M. 1992. Effect of Potassium Fertilizer in Increasing Quality and Quantity of Crop Yield; dalam Peranan Kalium dalam Pemupukan Berimbang untuk Mempercepat Swasembada Pangan. Prosiding Seminar Nasional Kalium. Jakarta. 4 Agustus 2017.
- Ponnamperuma, F. A. 1985. Straw as Source of Plant Nutrients for Wetland Rice (pp. 117-136); in *Organic Matter and Rice*. Inter. Rice Res. Inst. Los Banos. Philippines.
- Rukmana, R. Dan Yuniarsih, Y. 2001. *Usaha Tani Sorghum*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 8-19.
- Sahilatua, D. J. 1992. *Teknologi Benih*. Diklat Kuliah. Bidang Keahlian Hortikultura P. S. Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.
- Wijaya. 2008. Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman. *Agrosains*. 9(2): 12-15.