

PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI HIJAU (*BRASSICA JUNCEA* L.) SETELAH DIBERIKAN PUPUK ORGANIC CAIR

GROWTH OF GREEN SAWY (BRASSICA JUNCEA L.) AFTER FERTILIZED LIQUID ORGANIC FERTILIZER

Oleh:

¹Sukarman Hadi Jaya Putra

Email:

¹sukarmanputra88@gmail.com

¹Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusa Nipa

Masuk: 30 Mei 2023	Penerimaan: 04 Juni 2023	Publikasi: 27 Juni 2023
--------------------	--------------------------	-------------------------

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) dengan sistem hidroponik. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 3 kali ulangan yaitu perlakuan 15 ml/985 ml air (P1), 20 ml/980 ml air (P2) dan 25 ml/975 ml air (P3) serta perlakuan kontrol yaitu 0 ml/1000 ml air (P0). Metode pengambilan data dilakukan secara kuantitatif yaitu dengan mengukur pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun dan berat basah tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Data yang diperoleh di uji normalitas dan homogenitas, bila hasil datanya normal dan homogen, selanjutnya dianalisis dengan uji *One Way-Anova*, jika data tersebut signifikan maka dilanjutkan dengan uji *Tukey*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair hasil fermentasi dari kotoran sapi dengan dosis berbeda memberikan pengaruh secara signifikan terhadap jumlah daun tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Pengaruh pemberian pupuk dengan konsentrasi 25 ml/975 ml air lebih besar dengan tinggi tanaman (21,73 cm) dan jumlah daun (12^A helai).

Kata kunci: Hidroponik, Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi, Pupuk organik.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of applying liquid organic fertilizer on the growth and production of mustard greens (Brassica juncea L.) with a hydroponic system. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 3 replications, namely 15 ml/985 ml water (P1), 20 ml/980 ml water (P2) and 25 ml/975 ml water (P3), as well as the control treatment, namely 0 ml/1000 ml of water (P0). The data collection method was carried out quantitatively by measuring the growth of mustard greens (Brassica juncea L.) which included plant height, number of leaves, leaf width and fresh weight of mustard greens (Brassica juncea L.). The data obtained in the normality and homogeneity tests, if the data results are normal and homogeneous, then they are analyzed with the One Way-

*Anova test, if the data is significant then proceed with the Tukey test. The results of the study showed that the application of fermented liquid organic fertilizer from cow dung at different doses had a significant effect on the number of leaves but had no significant effect on the height of mustard greens (*Brassica juncea* L.). The effect of applying fertilizer with a concentration of 25 ml/ 975 ml of water was greater with plant height (21.73 cm) and number of leaves (124 strands).*

Keywords: Hydroponic, growth and production of mustard plants, organic fertilizer

PENDAHULUAN

Suryani (2015), kebutuhan pangan bagi manusia seperti sayur-sayuran dan buah-buahan, semakin hari semakin meningkat, seiring meningkatnya jumlah penduduk. Hal tersebut tidak diimbangi dengan meningkatnya lahan pertanian yang justru semakin hari semakin sempit. Alih fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman merupakan suatu hal yang tidak dapat dihindari lagi. Konsumsi sayuran masyarakat Indonesia dari tahun ke tahun mengalami penurunan, tidak sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk Indonesia yang mengalami peningkatan.

Berdasarkan data yang ditunjukkan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2009 dalam Suryani (2015), menyebutkan bahwa masyarakat Indonesia hanya mengkonsumsi sayuran sebesar 45,46 gram/kapita/hari. Tahun 2013, konsumsi terhadap sayur-sayuran kembali menurun hingga 36,71 gram/kapita/hari. Tingkat konsumsi ini masih berada di bawah standar WHO untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat, yaitu minimal 65 kg/kapita/tahun.

Sayuran merupakan tanaman yang mampu berkontribusi dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat, seperti pemenuhan gizi dan pelengkap makanan empat sehat lima sempurna. Meningkatnya kesadaran masyarakat akan manfaat sayuran serta bertambahnya jumlah penduduk, menyebabkan permintaan akan sayuran terus meningkat. Peningkatan jumlah sayuran yang dibutuhkan, tidak diimbangi dengan jumlah produksi sayuran. Hal utama yang menyebabkan kurangnya produksi sayuran adalah kondisi topografi yang mengakibatkan sempitnya lahan pertanian yang produktif. Hal tersebut juga terjadi di Kabupaten Sikka, para petani Kabupaten Sikka terpaksa mengolah lahan pertanian yang sempit, karena kondisi topografi Kabupaten Sikka bergunung, berlembah dan lereng-lereng yang curam, sehingga mengakibatkan produksi sayuran di Kabupaten Sikka semakin hari-semakin berkurang (Rosary, 2016). Kondisi lahan pertanian Kabupaten Sikka yang sempit dan tidak memungkinkan untuk meningkatkan taraf hidup para petani, saat ini sedang dikembangkan cara lain untuk mengembangkan hasil pertanian dengan memanfaatkan lahan sempit, yaitu bercocok tanam secara hidroponik (Roidah, 2014).

Budidaya tanaman secara hidroponik dengan media tanam yang berasal dari bahan alam seperti krikil, pasir, sabut kelapa, arang sekam dan bahan buatan seperti pecahan bata, dapat mengatasi persoalan lahan yang sempit serta mampu meningkatkan hasil pertanian (Suryani, 2015). Budidaya tanaman dengan media tanam hidroponik berbeda dengan budidaya tanaman dengan media tanah, karena pada media tanah, tanaman memperoleh unsur hara dari dalam tanah, tetapi secara hidroponik, tanaman memperoleh unsur hara dari larutan nutrisi yang dipersiapkan khusus (Hamli *et al.*, 2015).

Salah satu tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik adalah tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Tanaman sawi pakcoy bila ditinjau dari aspek ekonomis dan bisnis layak untuk dikembangkan atau diusahakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang cukup tinggi serta adanya peluang pasar internasional yang cukup besar. Pengembangan budidaya tanaman sawi hijau mempunyai prospek baik untuk mendukung upaya peningkatan pendapatan petani, peningkatan gizi masyarakat, perluasan kesempatan kerja, pengembangan agribisnis, peningkatan pendapatan negara melalui pengurangan impor dan memacu laju pertumbuhan ekspor. Kelayakan pengembangan budidaya tanaman sawi hijau antara lain ditunjukkan oleh adanya keunggulan komparatif kondisi wilayah tropis Indonesia yang sangat cocok untuk komoditas tersebut. Umur panen sawi hijau relatif pendek yaitu sekitar 45 hari dan hasilnya memberikan keuntungan yang memadai (Driyani, 2015).

Umumnya, para pelaku usaha hidroponik menggunakan pupuk anorganik sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Pupuk anorganik lebih mudah didapatkan tetapi harganya relatif mahal. Penggunaan pupuk anorganik selalu diikuti dengan masalah lingkungan, baik terhadap kesuburan biologis maupun kondisi fisik lingkungan serta berdampak pada konsumen. Pupuk anorganik merupakan hasil rekayasa kimia, fisik dan biologi, hasil industri atau pabrik pembuat pupuk; sedangkan pupuk organik sebagian besar / seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman / hewan yang telah melalui proses rekayasa, baik padat maupun cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Dewanto *et al.*, 2013). Menurut Marliah *et al.* (2012), penggunaan pupuk organik dapat mempertahankan keseimbangan lingkungan, mengatasi kekurangan bahan organik dan dapat meningkatkan hasil, baik kualitas maupun kuantitas serta mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melakukan suatu penelitian dengan melihat pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman sawi hijau dengan Sistem Hidroponik”

METODOLOGI

Waktu dan Populasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Praktik Universitas Nusa Nipa. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2023. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mistar, KIT media hidroponik, alat tulis, gelas ukur, dan alat dokumentasi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji sawi, air, daun leguminosa, arang sekam, pelepah pisang, gula merah, EM4, kotoran sapi dan dedak.

Variabel bebas: pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda. Variabel terikat: pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau dengan indikator atau parameter yang diukur adalah: tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun dan berat basah. Variabel kontrol: media tanam (arang sekam, serbuk sabut kelapa), pupuk organik cair. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah: Pertumbuhan yang terdiri dari Tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman sawi.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan.

- P0 : Tanpa pupuk organik cair 0 ml/1000 ml air (kontrol)/pot
- P1 : Pemberian pupuk organik cair 15 ml/985 ml air/pot
- P2 : Pemberian pupuk organik cair 20 ml/980 ml air/pot
- P3 : Pemberian pupuk organik cair 25 ml/975 ml air/pot

Data penelitian diambil secara kuantitatif. Pengambilan data penelitian secara kuantitatif dilakukan dengan cara mengukur pertumbuhan tanaman sayuran sawi hijau yang meliputi tinggi tanaman (diukur dari pangkal batang sampai ke ujung daun tertinggi), lebar daun terluar (diukur dari tepi kiri daun hingga tepi kanan daun), jumlah daun (dihitung per helai daun) yang diukur selama masa pertumbuhan (hari ke 7, hari ke 14, hari ke 21, hari ke 28, hari ke 35 setelah perlakuan dan pada saat panen) dan berat basah tanaman (ditimbang pada saat panen dengan menimbang semua bagian tanaman yang meliputi akar, batang dan daun).

Tahapan penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Kotoran Sapi
 - a. Bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair adalah:
 1. 5 kg kotoran sapi

2. 2 kg dedak padi
 3. 10 ml bioaktivator EM 4
 4. 2 kg hijauan (pelepah pisang dan daun leguminosa)
 5. 20 gram gula merah
 6. Tong plastik kedap udara dengan lubang berdiameter 0,5 cm di bagian penutup
 7. 1 m selang aerator berdiameter 0,5 cm
 8. Air bersih 5 liter
 9. botol air mineral ukuran 1 liter.
- b. Prosedur pembuatan pupuk organik cair adalah:
- Bahan baku pupuk organik cair seperti kotoran sapi, dedak padi, daun leguminosa, pelepah pisang dimasukkan ke dalam tong yang ditambahkan dengan air, komposisinya 2 bagian bahan organik, 1 bagian air dan diaduk hingga merata. Bioaktivator EM 4 dan gula merah dilarutkan kemudian ditambahkan ke dalam tong yang sudah berisi bahan baku pupuk organik. Tong ditutup dengan rapat dan selang aerator dimasukkan ke dalam tong melalui lubang pada penutup tong dan ujung selang dimasukkan ke dalam botol air mineral yang berisi air dan adonan dibiarkan hingga 10 hari. Setelah dibiarkan selama 10 hari dan bau adonan seperti bau tape, adonan disaring menggunakan saringan kain dan air hasil saringan dimasukkan ke dalam botol yang ditutup rapat (Setiawan, 2007).
2. Pembuatan Media Tanam
- Media tanam dibuat dengan menggunakan gelas air mineral yang bagian bawahnya dilubangi, kemudian diisi dengan arang sekam + serbuk sabut kelapa dan diberi sumbu dari kain flanel yang berfungsi untuk menyerap larutan nutrisi. Wadah terbuat dari papan ukuran 70x100 cm dengan tinggi 15 cm, kemudian di dalam wadah tersebut dibuat bilik dari bilah bambu dengan ukuran 20x20 cm dan dilapisi plastik sebanyak 12 buah sebagai tempat larutan nutrisi. *Styrofoam* dipotong sesuai ukuran wadah, kemudian diberi lubang seukuran gelas air mineral sebanyak 12 lubang. Gelas air mineral diletakkan pada *styrofoam* yang telah dilubangi hingga bagian bawah gelas menyentuh permukaan larutan nutrisi (Sutiyoso, 2009).
3. Pembenihan Tanaman Sawi Hijau
- Pembenihan dilakukan menggunakan wadah dengan ukuran 20x30 cm dengan tinggi 10 cm. Media yang digunakan adalah campuran arang sekam dan serbuk sabut kelapa, lalu media dibasahi, kemudian benih ditabur pada media. Penyiraman dilakukan 2x

setiap hari yaitu pagi dan sore hari. Setelah bibit sudah berdaun 3 helai, bibit tanaman sawi pakcoy siap untuk dipindahkan ke media tanam yang telah disiapkan.

4. Penanaman

Bibit sawi Hijau yang telah berdaun 3 helai ditanam ke dalam media tanam yang telah disiapkan, kemudian media tanam ditata dalam ruang yang terbuat dari plastik bening. Masing-masing media tanam diberi label berdasarkan perlakuan.

5. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan dengan menyiram atau menambahkan pupuk organik cair pada masing-masing media tanam setiap minggu ke 2 dan ke 4 setelah tanam.

6. Panen

Tanaman sawi hijau baru dapat dipanen setelah tanaman berusia 40 hari setelah tanam.

Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis varians (ANOVA). Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka hipotesis penelitian diterima, sebaliknya jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka hipotesis penelitian ditolak. Apabila hipotesis penelitian diterima, maka perlu dilakukan uji lanjutan yaitu uji *tukey* dengan bantuan *software* minitab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang pemberian pupuk organik cair pada media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) dengan sistem hidroponik, dimulai pada bulan Mei 2017 hingga Juli 2017. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Blata Tatin Kecamatan Kangae Kabupaten Sikka. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau dengan sistem hidroponik.

Metode pengambilan data pada penelitian ini dilakukan secara kuantitatif yaitu dengan mengukur pertumbuhan tanaman sawi hijau yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun dan berat basah tanaman sawi hijau. Penelitian ini menggunakan 12 unit percobaan tanaman sawi hijau yang diberi perlakuan 15 ml/985 ml air (P1), 20 ml/980 ml air (P2) dan 25 ml/975 ml air (P3) serta perlakuan kontrol yaitu 0 ml/1000 ml air (P0). Tanaman sawi hijau dipanen pada usia 40 hst (hari setelah tanam).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair hasil fermentasi dari kotoran sapi memberikan perbedaan secara signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau. Masing-masing perlakuan, yang memiliki peningkatan pertumbuhan dan produksi paling tinggi adalah pada perlakuan P3 dengan konsentrasi 25 ml/975ml air yaitu pada berat basah mencapai berat rata-rata 96,7^A g, tinggi tanaman dengan tinggi mencapai 21,73 cm, jumlah daun dengan jumlah mencapai 12^A helai dan lebar daun dengan lebar terbesar yaitu 10,51^A cm.

Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Tinggi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)

Tinggi tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) diukur dari pangkal batang sampai ke ujung daun tertinggi dengan satuan ukuran centimeter (cm). Berdasarkan data hasil pengamatan, dapat diketahui bahwa pemberian pupuk organik cair pada tanaman sawi hijau tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi pakcoy (*Brassica chinensis* L.). Tinggi tanaman sawi hijau pada perlakuan P0 yaitu 14,53 cm, sedangkan pada perlakuan P1 yaitu 18,5 cm. Pemberian pupuk organik cair pada perlakuan P2 mencapai tinggi 20,03 cm dan pada perlakuan P3 yaitu 21,73 cm. Data hasil pengamatan tinggi tanaman sawi pakcoy pada perlakuan P1, P2, P3 dan P0 (kontrol) tersaji pada tabel 4.2 berikut:

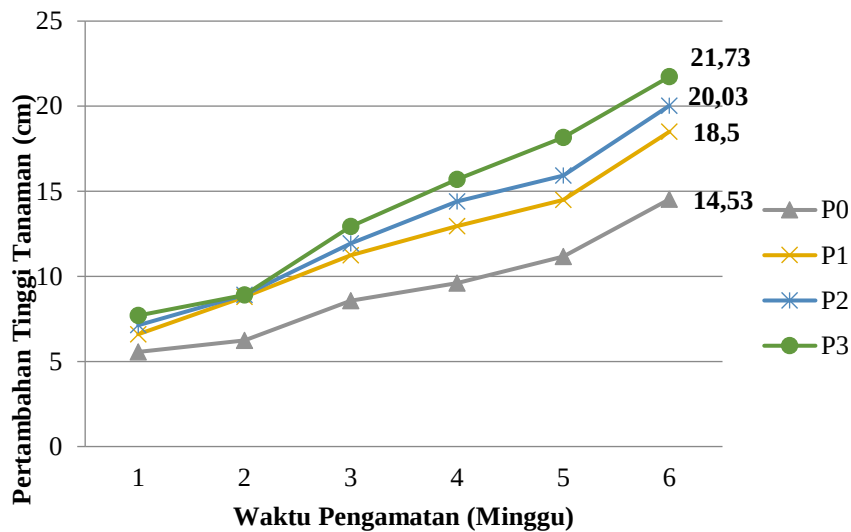
Tabel 1. Data Hasil Pengamatan Rata-Rata Tinggi Tanaman Sawi hijau.

PERLAKUAN	TINGGI TANAMAN / MINGGU (cm)					
	1	2	3	4	5	6
P0	5,56	6,23	8,56	9,6	11,16	14,53
P1	6,6	8,8	11,23	12,96	14,5	18,5
P2	7,13	8,9	11,93	14,4	15,93	20,03
P3	7,7	8,9	12,93	15,7	18,16	21,73

Keterangan: Nilai rata-rata yang tidak diberi *superscrip* pada kolom minggu ke-6 menunjukan bahwa hasil tersebut tidak signifikan, menurut hasil Uji *One-Way Anova*.

Data hasil pengamatan di atas, dapat diketahui bahwa tinggi tanaman sawi hijau pada perlakuan P3 paling tinggi. Hal ini terlihat pada minggu ke 6 yaitu 21,73 cm, sedangkan perlakuan P1 dan P2 lebih tinggi dari P0 (kontrol). Tinggi tanaman pada perlakuan P0 lebih pendek, yaitu dengan rata-rata 14,53 cm pada minggu ke 6. Hasil uji *One-Way Anova* diperoleh $0,762 > 0,05$, maka hasil tersebut tidak signifikan. Sehingga dapat diketahui bahwa pemberian pupuk organik cair dengan perlakuan berbeda, tidak mempengaruhi pertumbuhan tinggi

tanaman sawi hijau. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau pada pengamatan minggu pertama hingga panen dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut:



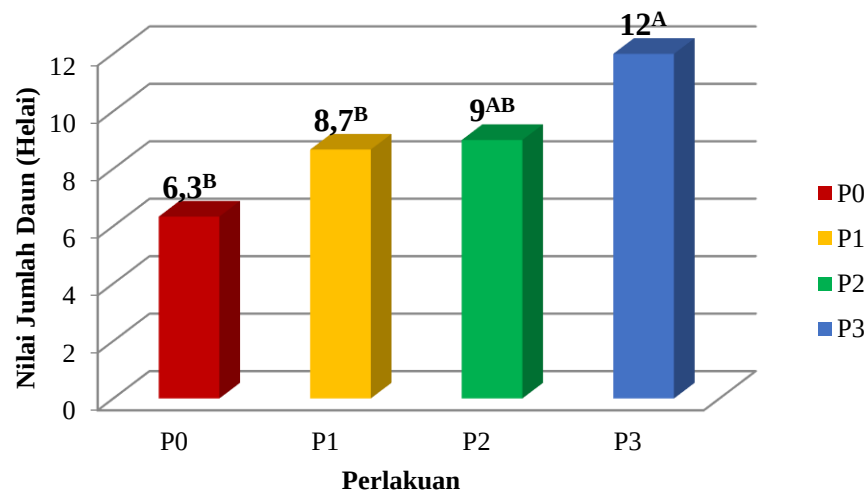
Gambar 4.2 Grafik Hasil Pengamatan Pertumbuhan Tinggi Tanaman pada Sawi hijau

Grafik di atas menggambarkan bahwa, perkembangan pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau mengalami peningkatan setiap minggu. Pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau setiap perlakuan tidak terlihat berbeda nyata pada minggu pertama hingga minggu ke dua. Perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau mulai terlihat pada minggu ke tiga hingga minggu ke enam. Grafik di atas menunjukkan perlakuan P3 kelihatan lebih besar dalam pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau. Sitompul *et al.* (1995), mengemukakan bahwa tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan. Pertambahan tinggi tanaman adalah salah satu bagian dari pertumbuhan. Parameter ini menjadi salah satu yang diamati untuk mengukur pengaruh tiap perlakuan yang diberikan pada sampel penelitian. Penelitian Saribun (2008) pemberian pupuk NPK terhadap hasil tanaman sawi dengan dosis 50 kg/ha hingga 300 kg/ha mampu menghasilkan tinggi tanaman sawi 20,5 cm hingga 26,52 cm. Penelitian Yanti *et al.* (2014) pemberian pupuk urea dengan konsentrasi 1,7 g urea/*polybag* sampai 5,3 g urea/*polybag* mampu menghasilkan tinggi tanaman mulai dari 21,33 cm hingga 26,17 cm. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair memiliki nilai yang hampir sama dengan pupuk anorganik karena dari perlakuan yang diberikan mampu menghasilkan tinggi tanaman yang mampu mengimbangi pemberian pupuk anorganik.

Penggunaan pupuk organik cair akan memacu pertumbuhan dan tinggi tanaman, hal ini disebabkan karena pupuk organik cair mengandung unsur hara N, P, K, yang dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologi dan metabolisme dalam tanaman (Oviyanti *et al.*, 2016). Kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk organik cair, terutama nitrogen mampu mendorong dan mempercepat pertumbuhan dan pertambahan tinggi tanaman. Unsur nitrogen dibutuhkan tanaman untuk sintesa asam-asam amino dan protein, terutama pada titik-titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan tanaman seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel sehingga meningkatkan tinggi tanaman (Gardner *et al.*, 1991) dalam (Dhani *et al.*, 2013).

Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)

Jumlah daun tanaman sawi hijau dilakukan dengan menghitung masing-masing helai daun pada setiap tanaman sawi hijau. Grafik hasil pengamatan jumlah daun tanaman sawi hijau pada perlakuan P1, P2, P3 dan P0 (kontrol) tersaji pada gambar 4.4 berikut:



Gambar 4.3 Grafik Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakoy (*Brassica chinensis* L.) pada Minggu ke-6.

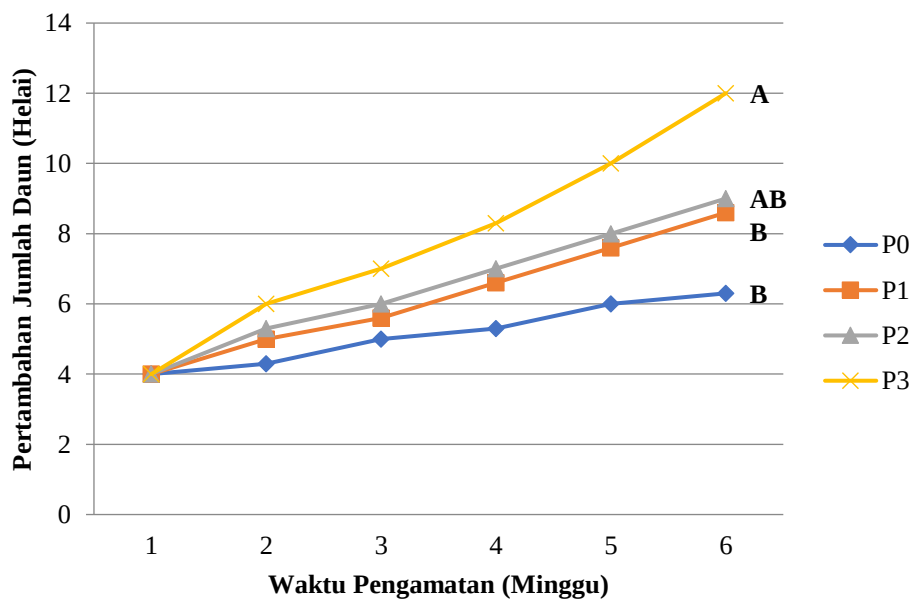
Pemberian pupuk organik cair pada tanaman sawi hijau seperti yang tergambar pada grafik 4.4 di atas, memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi hijau yaitu perlakuan P0 = (6,3)^B, P1 = (8,7)^B, P2 = (9)^{AB} dan P3 = (12)^A. Data hasil pengamatan jumlah daun tanaman sawi pakoy (*Brassica chinensis* L.) pada perlakuan (P1), (P2), (P3) dan perlakuan kontrol (P0), tersaji pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 2. Data Hasil Pengamatan Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Sawi hijau

PERLAKUAN	JUMLAH DAUN / MINGGU (Helai)					
	1	2	3	4	5	6
P0	4	4,3	5	5,3	6	6,3 ^B
P1	4	5	5,6	6,6	7,6	8,7 ^B
P2	4	5,3	6	7	8	9 ^B
P3	4	6	7	8,3	10	12 ^A

Keterangan: Nilai rata-rata yang diberi *superscrip* dari masing-masing perlakuan pada kolom minggu ke-6 menunjukkan bahwa hasil tersebut signifikan, menurut hasil *Uji One-Way Anova*.

Berdasarkan data di atas, rata-rata jumlah daun tanaman sawi hijau paling banyak pada minggu ke 6 adalah perlakuan P3 dengan jumlah daun sebanyak 12 helai. Jumlah daun paling sedikit terdapat pada P1 yaitu dengan rata-rata 8,6 helai. Hasil uji *One-Way Anova* diperoleh $0,003 < 0,05$, maka hasil tersebut signifikan. Uji lanjutan yaitu uji Tukey, dapat diketahui bahwa pemberian pupuk organik cair dengan perlakuan berbeda akan mempengaruhi perbedaan pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi hijau. Grafik pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi hijau tersaji pada gambar 4.5 berikut:



Gambar 2. Grafik Hasil Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Sawi hijau pada Pengamatan Minggu Pertama hingga Panen.

Grafik 2. di atas, menggambarkan pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi hijau mengalami perubahan pada setiap perlakuan dari minggu pertama hingga minggu ke enam. Perlakuan P0 mengalami pertumbuhan jumlah daun yang lebih lambat dibandingkan pada

perlakuan P1, P2 dan P3. Perlakuan P1 dan P2 mengalami pertumbuhan jumlah daun yang hampir sama, tetapi pada perlakuan P3 kelihatan lebih besar dalam pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi hijau. Hasil analisis data menunjukkan bahwa, penggunaan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi hijau. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Palimbungan *et al.* (2006), pemberian ekstrak daun lamtoro terhadap pertumbuhan tanaman sawi dengan konsentrasi 50 cc/l air hingga 250 cc/l air mampu menghasilkan jumlah daun 7,43 helai hingga 9,06 helai.

Perlakuan P3 memiliki jumlah daun terbanyak yaitu 12 helai, hal ini disebabkan karena pemberian konsentrasi pupuk organik cair yang banyak, sehingga memperbanyak jumlah nitrogen yang dapat mempercepat proses fotosintesis sehingga pembentukan organ daun menjadi lebih cepat. Rahmah *et al.* (2014), mengatakan bahwa kelimpahan nitrogen juga mendorong pertumbuhan yang cepat termasuk perkembangan daun, batang lebih besar dan berwarna hijau tua serta mendorong pertumbuhan vegetatif di atas tanah.

Tanaman sawi hijau dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk organik cair P0, mengalami hambatan dalam pembentukan daun. Hal ini disebabkan karena tidak terpenuhinya kebutuhan unsur hara terutama N yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Nyakpa *et al.* (1988) dalam Dhani *et al.* (2013), menyatakan bahwa pembentukan daun tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor pada medium dan yang tersedia bagi tanaman. Kedua unsur ini berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman seperti asam amino, asam nukleat, klorofil, ADP dan ATP.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pemberian pupuk organik cair dengan perlakuan yang berbeda, mempengaruhi pertumbuhan tanaman sawi hijau yang meliputi pertumbuhan lebar daun, jumlah daun dan berat basah, tetapi tidak berpengaruh pada pertumbuhan tinggi tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan pada Universitas Nusa Nipa yang telah ikut membantu dalam ketersediaan bahan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewanto, F.G., Londok, J.J.M.R., Tuturoong, R.A.V dan Kaunang, W.B. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zooteke* Vol. 32, No. 5.
- Dhani, H., Wardati dan Rosmimi. 2013. Pengaruh Pupuk Vermikompos Pada Tanah Inceptisol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi*. Vol. 18 No 2.
- Driyani, W. Lia. 2015. Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Sintetik Auksin, Sitokinin, dan Giberelin Terhadap Kecepatan Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis*), *Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta*.
- Hamli, F., Lapanjang, I.M dan Yusuf, R. 2015. Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Secara Hidroponik Terhadap Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agrotekbis* Vol. III, No. 3.
- Marlia, A., Hayati, M dan Muliansyah, I. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum Esculentum* L.). *Jurnal Agrista* Vol. 16, No. 3.
- Oviyanti, F., Syarifah dan Hidayah, N. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Biota*. Vol. 2 No. 1.
- Palimbungan, N., Robert, L dan Faizal H. 2006. Pengaruh Ekstrak Daun Lamtoro Sebagai Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. *Jurnal Agrisistem*. Vol 2 No. 2.
- Rahmah, A., Munifatul, I dan Sarjana, P. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis* L.) Terhadap Pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays* L. Var. Saccharata). *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*. Vol. XXII No. 1.
- Roidah, S. Ida. 2014. Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO* Vol. 1, No.2.
- Rosary, d. Ebed. 2016. *Konservasi Tanah dan Air untuk Lahan Pertanian Perlu Jadi Perhatian di Sikka*. Maumere: Mongabay.co.id.
- Saribun, D. S. 2008. Pengaruh Pupuk Majemuk NPK pada Berbagai Dosis Terhadap pH, P-Potensial dan P-Tersedia Serta Hasil Caisim (*Brassica juncea*) pada Fluventic Eutrudepts Jatinangor. *Jurnal Agroforesti*, Vol. VII No. 1.
- Setiawan, I. Ade. 2007. *Memfaatkan Kotoran Ternak Solusi Masalah Lingkungan dan Pemanfaatan Energi Alternatif*, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sitompul, S. M dan Bambang G. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

- Suryani, R. 2015. *Hidroponik Budidaya Tanaman Tanpa Tanah*, Yogyakarta: Arcitra.
- Sutiyoso, Y. 2009. *Hidroponik Ala Yos Mengungkap Tuntas Cara Berhidroponik yang Menguntungkan*, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Yanti, S. E. F., Erwin, M., dan Hamidah, H. 2014. Pengaruh Berbagai Dosis dan Cara Aplikasi Pupuk Urea Terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Tanah Inceptisol Marelan. *Jurnal Onalene Agroekoteknologi*. Vol.2, No.2.