
Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L)

I Wayan Deni Harianto^{1*}, Winarto Ramlan², Mikial Salatun³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Luwuk

Email: [*iwayandeni23@gmail.com](mailto:iwayandeni23@gmail.com)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk organik cair buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L). Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 maret sampai dengan 10 juni 2023 didesa Lontos Kecamatan Luwuk Timur Kabupaten Banggai. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 taraf perlakuan dengan 3 kali pengulangan sehingga terdapat 15 unit pengamatan berikut perlakuan yang diberikan yakni, P1 (20 ml poc, 1L air/tanaman), P2 (30 ml poc, 1L air /tanaman), P3 (40 ml poc, 1L air /tanaman) P4 (50 ml poc, 1L air /tanaman) dan P5 (60 ml poc, 1L air /tanaman). Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan berat brangkasan segar. Berdasarkan hasil pengamatan analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair buah mengkudu memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap tinggi, jumlah daun, luas daun dan berat brangkasan segar tanaman. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa konsentrasi terbaik tinggi, jumlah daun, dan berat brangkasan tanaman sawi pada perlakuan P2 (30 ml poc, 1L air /tanaman), sedangkan luas daun pada perlakuan P1 (20 ml poc, 1L air/tanaman), tidak terdapat perbedaan nyata pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Morinda citrifolia*) pada penggunaan berbagai konsentrasi pupuk organik cair buah mengkudu.

Kata kunci: Buah mengkudu, Pupuk organik cair, Sawi.

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of using noni fruit (Morinda citrifolia) liquid organic fertilizer on the growth and yield of mustard greens (Brassica juncea L). This research was carried out from March 22 to June 10 2023 in Lontos Village, East Luwuk District, Banggai Regency. This research used a randomized block design (RAK) with 5 treatment levels with 3 repetitions so that there were 15 observation units and the treatments given, namely, P1 (20 ml poc, 1L water/plant), P2 (30 ml poc, 1L water/plant), P3 (40 ml poc, 1L water/plant) P4 (50 ml poc, 1L water / plant) and P5 (60 ml poc, 1L water/plant). The parameters measured were plant height, number of leaves, leaf area and weight of fresh stover. Based on the results of observations, analysis of variance (ANOVA) showed that the use of noni fruit liquid organic fertilizer gave non-significantly different results for height, number of leaves, leaf area and weight of fresh plant matter. Based on the results of research that has been carried out, it was concluded that the best

concentration, number of leaves, and stover weight of mustard greens were in the P2 treatment (30 ml poc, 1L water/plant), while the leaf area was in the P1 treatment (20 ml poc, 1L water/plant), there was no real difference in the growth and yield of mustard greens (Morinda citrifolia) when using various concentrations of noni fruit liquid organic fertilizer.

Keywords: Noni fruit, liquid organic fertilizer, mustard greens.

PENDAHULUAN

Penggunaan pupuk kimia secara berkelanjutan menyebabkan pengerasan tanah. Kerasnya tanah disebabkan oleh penumpukan sisa atau residu pupuk kimia, berakibat tanah sulit terurai. Sifat bahan kimia adalah relative lebih sulit terurai atau hancur dibandingkan bahan organik.

Salah satu faktor yang jadi penentu keberhasilan budidaya tanaman sawi adalah penggunaan pupuk. Penggunaan pupuk didunia terus meningkat sesuai dengan pertambahan luas areal pertanian pertambahan penduduk kenaikan tingkat intensifikasi serta makin beragamnya penggunaan pupuk sebagai usaha peningkatan hasil pertanian. Para ahli lingkungan hidup khawatir dengan pemakaian pupuk kimia akan menambah tingkat polusi tanah yang akhirnya berpengaruh terhadap kesehatan manusia (Lingga dan Marsono, 2000).

Unsur hara dapat diperoleh dengan cara pemupukan. Pupuk yang biasa masyarakat gunakan adalah pupuk organik dan anorganik. Namun, penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus akan berdampak negative terhadap produktivitas tanah (Simaora dan Salundik, 2006). Karena akan berkurang senyawa yang ada didalam tanah, sehingga kehidupan mikroorganisme

menjadi terdesak. Keberadaan mikroorganisme dalam tanah sangat diperlukan karena membantu menguraikan bahan organik yang ada dalam tanah sehingga mudah untuk diserap oleh tumbuhan (Simaora dan Salundik, 2006).

Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan – bahan organik, baik dari tumbuhan, hewan, bakteri, dan jamur yang telah mengalami proses fermentasi yang dibantu oleh mikroorganisme pengurai dapat berbentuk padat dan cair. Fungsi dari pupuk organik yaitu untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas tanah sesuai dengan kondisi tanah, mengemburkan tanah, memacu pertumbuhan mikroorganisme tanah serta membantu transportasi unsur hara ke dalam akar (Untung 2017).

Hasil Penelitian dari Romiyati (2018) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair buah mengkudu tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan bayam hijau pemberian pupuk buah mengkudu yang baik untuk tanaman bayam ditunjukkan pada perlakuan P1 (10%) POC buah mengkudu 10 ml ditambah 90 ml air sehingga memberikan pengaruh positif pada pertumbuhan dan perkembangan batang dan daun dan Hasil

penelitian Hariyati (2020) menunjukkan bahwa pemberian POC ekstrak buah mengkudu tidak berpengaruh nyata pada panjang sulur, jumlah dan lebar daun umur tanaman 3 MST, 4 MST dan berpengaruh nyata pada umur 5 MST. Perlakuan POC ekstrak buah mengkudu 0,25% pada varietas amanta menghasilkan berat buah melon yang terbaik yaitu 995,40 gram. Dan juga hasil penelitian Agnes dkk (2015) menunjukkan bahwa perlakuan Buah Mengkudu Pupuk Organik Cair berpengaruh sangat nyata terhadap berat umbi tanaman, panjang umbi, diameter umbi, dan kesegaran tanaman berat. tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Hasil tertinggi untuk tinggi tanaman (37,17cm), jumlah daun (17,08), diameter umbi (5,29 cm) dan berat segar tanaman (444,92 gram) ditemukan pada perlakuan m4 pupuk organik cair (POC) buah mengkudu dengan konsentrasi 10 %.

Ketersediaan Buah Mengkudu dikabupaten banggai mudah kita temukan tetapi pemanfaatan buah mengkudu dibidang pertanian masih terhitung sangat minim, Hal ini menarik untuk diteliti pemanfaatan buah mengkudu sebagai pupuk organik cair.

Berdasarkan uraian diatas dapat kita ketahui bahwa buah mengkudu memiliki kandungan senyawa yang penting. Sehingga sebagian masyarakat memanfaatkan buah mengkudu sebagai bahan yang digunakan untuk membuat obat, makanan dan pestisida nabati. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh

pemberian pupuk organik cair Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

METODE

Tempat dan Waktu

Tempat Penelitian dilaksanakan di lahan Agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk Desa Lontos, Kecamatan Luwuk Timur. Waktu pelaksanaan penelitian dari bulan Maret sampai Juni 2023.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan, saringan, ember ukuran 20 liter, cangkul, pengaduk dari kayu, pisau, timbangan, botol, alat tulis dan kamera hand phone. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah (Buah mengkudu, Em4, Gula merah, Benih sawi dan Air).

Rancangan Penelitian

Adapun rancangan yang digunakan dalam penelitian ini, menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 taraf perlakuan dengan 3 kali pengulangan sehingga terdapat 15 unit pengamatan. Berikut perlakuan yang diberikan:

P1 = 20 ml poc buah mengkudu / 1 liter air.

P2 = 30 ml poc buah mengkudu / 1 liter air.

P3 = 40 ml poc buah mengkudu / 1 liter air.

P4 = 50 ml poc buah mengkudu / 1 liter air.

P5 = 60 ml poc buah mengkudu / 1 liter air.

Variabel Pengamatan

Adapun variable yang diamati sebagai berikut:

Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai dengan ujung tanaman menggunakan penggaris. Pada tanaman sawi yang berumur 1 MST sampai dengan 6 MST.

Jumlah daun (Helai)

Jumlah daun dihitung dengan manual yaitu daun yang sudah tumbuh sempurna pada tanaman sawi yang berumur 1 MST sampai dengan 6 MST.

Luas daun (cm²)

Luas daun dihitung yaitu daun yang sudah tumbuh sempurna pada tanaman sawi berumur 1 MST sampai 6 MST dengan menggunakan kertas millimeter blok.

Berat Berangkasan (g)

Berat brangkasan segar didapatkan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman menggunakan timbangan digital. Bagian akar yang masih terdapat sisa tanah dicuci bersih terlebih dahulu.

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan POC Buah Mengkudu

Buah mengkudu tidak bisa langsung dimanfaatkan dalam bentuk segar melainkan

harus terlebih dahulu dilakukan proses fermentasi dengan bantuan mikroorganismenya. Untuk membuat pupuk organik cair yang memanfaatkan buah mengkudu dengan langkah-langkah berikut: Adapun cara pembuatan POC Buah Mengkudu sebagai berikut:

- 1) Siapkan peralatan terlebih dahulu yakni timbangan, saringan, ember Besar, pisau, timbangan, botol yang akan digunakan.
- 2) Siapkan buah mengkudu yang sudah matang, kemudian timbang buah mengkudu sebanyak 20 kg.
- 3) Cacah atau potong-potong buah mengkudu hingga berukuran kecil-kecil kemudian masukan ke ember wadah.
- 4) Tambahkan larutan gula merah sebanyak 1 liter kedalam ember wadah.
- 5) Kemudian tambahkan air sebanyak 20 liter kedalam ember wadah.
- 6) Tambahkan EM4 sebanyak 1 liter dan larutan gula merah 1 liter kedalam ember yang sudah berisi buah mengkudu dan air, aduk-aduk sampai rata.
- 7) Tutup ember hingga tidak ada udara yang dapat masuk, kemudian fermentasi selama 15 hari.
- 8) Setelah 15 hari buka tutup ember, fermentasi akan menghasilkan air lindi, saring air lindi yang masih tercampur dengan bahan dasar.
- 9) Pupuk organik cair buah mengkudu dapat digunakan.

Persiapan dan pembuatan Bedeng

Bedengan dibuat dengan menggunakan cangkul dengan ukuran 100 cm x 100 cm dilahan yang sudah ditentukan untuk penelitian dan disusun sesuai dengan denah perlakuan.

Penyemaian benih tanaman sawi

Penyemaian dilakukan 2 minggu sebelum tanam. Benih tanaman sawi disemai di wadah persegi yang sudah berisi media tanam, kemudian minggu ke 3 bibit sudah dapat dipindahkan ke dalam bedengan yang berukuran 100 x 100 cm yang masing-masing bedeng ditanam 6 bibit tanaman sawi.

Penanaman tanaman sawi

Penanaman dilakukan dengan cara membuat lobang sedalam 2 cm pada bedengan, selanjutnya bibit sawi yang telah berumur 2 minggu ditanam, lalu dilakukan penyiraman.

Pemberian label

Label diberikan pada semua bedeng sesuai denah, pemberian label bertujuan untuk membedakan perlakuan yang diberikan pada masing-masing bedeng.

Aplikasi pupuk organik cair (POC)

Pemberian pupuk organik cair diberikan 5 kali selama penanaman dilakukan yaitu pada 1 minggu setelah tanam sampai minggu ke5 setelah tanam, dengan cara menyiram kedalam bedeng disekitar perakaran tanaman secara merata pada masing-masing tanaman dan penyiraman dilakukan setiap minggu 1 kali pada pagi hari.

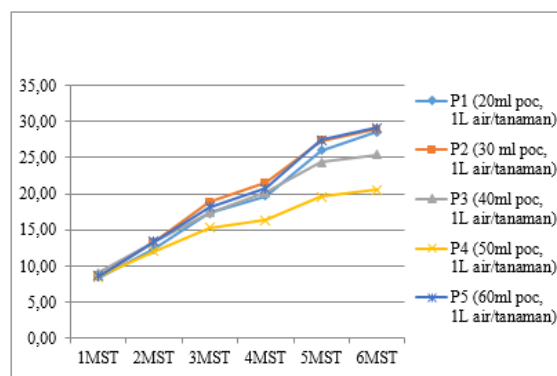
Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian yaitu analisis of variance (*anova*) pada taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Sawi

Adanya peningkatan tinggi tanaman pada setiap perlakuan dari awal penelitian sampai akhir penelitian. Pada pengamatan 6 MST tinggi tanaman sawi menunjukkan bahwa pada perlakuan P5 (60ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman sawi tertinggi yaitu 29,17cm. Dan pada perlakuan P4 (20ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman sawi terendah yaitu 20.5 cm. dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dapat dilihat pada tabel 4 tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan P2 (30ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan rata-rata tinggi

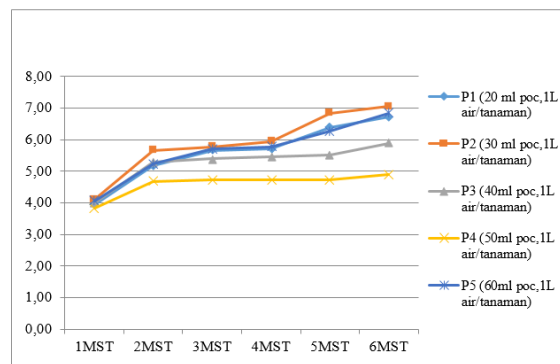
tanaman sawi tertinggi yaitu 19,72 cm. Hal ini diduga tanaman mampu menyerap hara dengan baik. Walaupun secara anova berbeda tidak nyata, namun unsur hara yang cukup terkandung dalam pupuk organik cair buah mengkudu sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman sawi, Selain itu intensitas cahaya juga mempengaruhi tinggi tanaman. Intensitas cahaya yang terlalu rendah akan menghasilkan produk fotosintesis yang kurang optimal, sedangkan intensitas cahaya yang terlalu tinggi akan mempengaruhi aktivitas sel stomata daun dengan mengurangi transpirasi sehingga terjadi penghambatan pertumbuhan tanaman (Kurniaty *et al*, 2010).

Berdasarkan penelitian Thavarith (2005) dinyatakan pada buah mengkudu terdapat kandungan N, P, K yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Kandungan N,P,K pada buah mengkudu cukup tinggi yaitu N 3,64%, P 0,25%, K 4,01% . Unsur N,P,K merupakan unsur makro bagi tumbuhan yang berfungsi untuk membantu dalam proses pertumbuhan pada tanaman apabila kekurangan salah satu unsur N P K maka pertumbuhan tanaman akan mengalami hambatan. Sedangkan tinggi tanaman terendah pada perlakuan P4 (50ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman sawi terendah yaitu 15,40 cm. Hal ini disebabkan tanaman tidak dapat menyerap hara dengan baik, sesuai dengan pendapat Rahmah dkk. (2014) meyakini setiap tanaman memiliki kemampuan menyerap hara yang berbeda-beda, oleh karena itu setiap perlakuan memberikan

pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman. Salisbury (1995) menyatakan bahwa jika kandungan hara dalam suatu media tanam telah mencukupi kebutuhan tanaman, walaupun dilakukan dosis pupuk hasilnya tidak memberikan peningkatan yang terlalu signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

Jumlah Daun Tanaman Sawi

Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat bahwa adanya peningkatan luas daun tanaman pada setiap perlakuan dari awal penelitian sampai akhir penelitian. Pada pengamatan jumlah daun tanaman sawi menunjukkan bahwa pada perlakuan P2 (30 ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu 5,90 helai. Dan pada perlakuan P4 (50ml poc,1L air/tanaman) menghasilkan rata-rata jumlah daun terendah yaitu 4,59 helai.



Gambar 2. Rata-rata Jumlah Daun

Jumlah daun terbanyak pada perlakuan P2 (30ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu 5,90 helai. Hal tersebut tersebut disebabkan

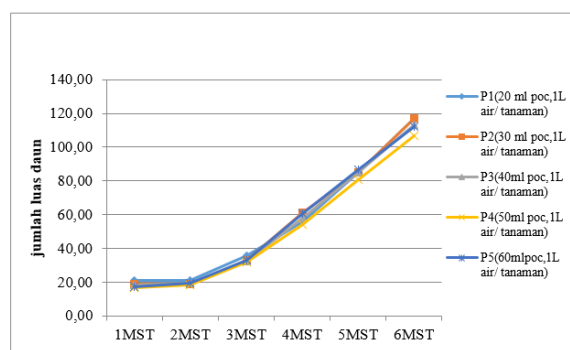
karena unsur hara makro N, P, K yang berasal dari pupuk poc buah mengkudu memenuhi kebutuhan unsur hara pertumbuhan daun tanaman sawi, sehingga daun menjadi lebar dan berwarna hijau serta meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman. Menurut Sutedjo (2010), nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif, menyehatkan pertumbuhan daun, daun tanaman lebar dengan warna yang lebih hijau, dan meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman.

Walaupun secara anova berbeda tidak nyata, namun unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair buah mengkudu mampu menyuplai kebutuhan fisiologis tanaman sehingga jumlah daun tanaman sawi meningkat. Dan pada perlakuan P4 (50ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan rata-rata jumlah daun terendah yaitu 4,59 helai. Hal ini diduga karena pupuk organik cair yang diberikan belum mampu mencukupi kebutuhan hara tanaman. Dari hasil pengamatan dapat diketahui bahwa pemberian frekuensi yang tepat dapat menunjang pertambahan jumlah daun, dan pemberian frekuensi yang berlebihan dapat memperlambat pertumbuhan tanaman Menurut Humadi (2007).

Luas Daun Tanaman Sawi

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat bahwa adanya peningkatan luas daun tanaman pada setiap perlakuan dari awal

penelitian sampai akhir penelitian. Pada pengamatan luas daun tanaman sawi 6 MST menunjukkan bahwa pada perlakuan P2 (30ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan rata-rata luas daun tertinggi dengan rerata 117,12 cm². Dan pada perlakuan P4 (50ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan rerata luas daun terendah dengan rerata 106,52 cm².



Gambar 3. Rata-rata Luas Daun

Hasil Pengukuran luas daun tertinggi diperoleh dari perlakuan P1 (20ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan rata-rata luas daun tertinggi 56,02 cm². Hal ini diduga tanaman mampu menyerap hara dengan baik dan kandungan tanah yang dijadikan sebagai media tanam telah memenuhi kebutuhan hara tanaman. Walaupun secara anova berbeda tidak nyata, namun unsur hara yang cukup terkandung dalam pupuk organik cair buah mengkudu sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, pemberian pupuk organik cair buah mengkudu dapat meningkatkan luas daun tanaman sawi.

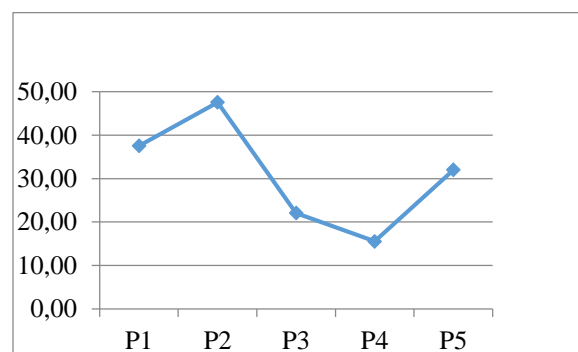
Sedangkan luas daun terendah pada perlakuan P4 (50ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan rata-rata luas daun terendah

dengan rerata 51,40 cm². Hal ini diduga tanaman tidak mampu mengefisienkan penyerapan hara sehingga perkembangan luas daun menjadi terhambat. Setiap perlakuan memberikan pengaruh berbeda pada pertambahan luas daun tanaman sawi. Perbedaan luas daun tanaman disebabkan kemampuan menyerap hara yang berbeda pada setiap tanaman. Dari hasil pengamatan dapat diketahui bahwa pemberian frekuensi yang tepat dapat menunjang pertambahan luas daun, dan pemberian frekuensi yang berlebihan dapat memperlambat pertumbuhan tanaman. Menurut Humadi (2007), tanaman mempunyai batas tertentu terhadap konsentrasi unsur hara. Terhambatnya pertumbuhan daun disebabkan karena penimbunan zat hara oleh daun menyebabkan air daun terserap menuju timbunan hara sehingga daun rusak seperti terbakar.

Gardner dkk (1991) mengatakan bahwa ukuran, luas dan jumlah daun dipengaruhi oleh genotip dan lingkungan, yang mempunyai pengaruh nyata terhadap pertumbuhan daun. Salisbury (1995) menyatakan bahwa jika kandungan hara yang dalam suatu media tanam telah mencapai kondisi yang optimal dalam mencukupi kebutuhan tanaman, walaupun dilakukan peningkatan dosis pupuk hasilnya tidak memberikan peningkatan yang terlalu signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

Berat Brangkasan Tanaman Sawi

Berdasarkan gambar 4. Pada pengamatan berat brangkasan segar tanaman sawi menunjukkan bahwa pada perlakuan P2 (30 ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan berat brangkasan tertinggi dengan rata-rata 47,56 gram. Dan pada perlakuan P4 (50ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan rata-rata berat brangkasan segar terendah dengan rata-rata 15,56 gram.



Gambar 4. Rata-rata Berat Berangkasan

Pengukuran berat brangkasan tertinggi ada pada perlakuan P2 (30ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan berat brangkasan tertinggi dengan rata-rata 47,56 gram. Hal ini dikarenakan pada perhitungan rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan P2 memiliki rata-rata yaitu 19,72 cm dan pengukuran jumlah daun pada perlakuan yang sama P2 yaitu 5,90 cm². Hal inilah yang mempengaruhi berat brangkasan tanaman sawi. Manuhuttu dkk. (2014) menyatakan bahwa berat segar tanaman (tajuk) merupakan gabungan dari perkembangan dan penambahan jaringan tanaman seperti jumlah daun dan tinggi tanaman yang dipengaruhi oleh air dan

kandungan unsur hara yang ada didalam sel-sel jaringan tanaman. Selain itu Junita (2002) menyatakan bahwa semakin baik (optimal) hara yang terserap oleh tanaman, ketersediaan bahan utama dalam proses fotosintesis akan semakin baik pula. Proses fotosintesis yang berlangsung baik akan memacu penimbunan asimilat pada tubuh tanaman dan hal tersebut tentu akan berpengaruh terhadap peningkatan bobot segar tanaman.

Sedangkan berat brangkasan terendah ada perlakuan P4 (50ml poc, 1L air/tanaman) menghasilkan rata-rata berat brangkasan segar terendah dengan rata-rata 15,56 gram. Hal ini juga berhubungan dengan perhitungan rata-rata jumlah daun pada perlakuan P4 memiliki rata-rata jumlah daun terendah yaitu 4,89 helai dan luas daun pada perlakuan P4 memiliki rata-rata terendah yaitu 106,52 cm² sehingga mengakibatkan berat brangkasan terendah pada perlakuan P4 (50ml poc, 1L air/tanaman).

Penggunaan pupuk organik cair buah mengkudu memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap berat brangkasan segar tanaman sawi. Hal ini diduga walaupun tidak berpengaruh nyata, namun unsur hara yang diserap oleh tanaman pada perlakuan tersebut lebih optimal sehingga memiliki produksi terbaik. Rahmah dkk. (2014) adanya peningkatan biomassa dikarenakan pada konsentrasi tersebut tanaman menyerap air dan hara lebih banyak, unsur hara memacu perkembangan organ pada tanaman seperti

akar, sehingga tanaman dapat menyerap hara dan air lebih banyak selanjutnya aktifitas fotosintesis akan meningkat dan mempengaruhi peningkatan berat basah tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Konsentrasi pupuk organik cair buah mengkudu berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.
2. Nilai rata-rata konsentrasi terbaik tinggi, jumlah daun, dan berat brangkasan tanaman sawi pada perlakuan P2 (30 ml poc, 1L air /tanaman), sedangkan luas daun pada perlakuan P1 (20 ml poc, 1L air /tanaman).

DAFTAR PUSTAKA

- Agnes Tutik Purwani Irianti, Rosalina Yuliana Ayen, Thio Anggrianto. (2015). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Buah Mengkudu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Lobak Putih (*Raphanus sativus L.*) Pada Tanah Alluvial Di Polybag. *Jurnal Agrosains Universitas Panca Bhakti*, 15(2), 7–11.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., & Mitchell, R. L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*.
- Hariyati, T. 2020. Respon Tiga Varietas melon (*Curcumis melo L.*) Terhadap

- Pemberian POC Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*). Jurnal TABARO Vol. 4 No. 1, Halaman 35-41.
- Humadi, F.M and H.A Abdulhadi. 2007. Effect of different source and rates of nitrogen and phosphours fertilizer on the yield and quality of *Brassica juncea* L. *Journal Agriculture Resource* 7(2) 249-259.
- Junita, F., Muhartini, S., dan Kastono, D. 2002. Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Takaran Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakchoy. *Ilmu Pertanian (Agricultural Science)*, 9(1).
- Kurniaty, R., Budiman, B., & Suartana, M. (2010). Pengaruh media dan naungan terhadap mutu bibit suren (*Toona Sureni* Merr.). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 7(2), 77-83.
- Lingga, P. dan Marsono. 2000. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Manuhuttu, A. P., Rehatta, H., dan Kailola, J. J. G. 2018. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost Terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa*. L). *Agrologia*, 3(1).
- Rahmah, A., Izzati, M., dan Parman, S. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Sasar Limbah Sawi Putih (*Brassica Chinensis* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. Var. *Saccharata*). *Anatomi Fisiologi*, 22(1), 65-71.
- Romiyati, (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor* L). Skripsi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Salisbury, F. B. Dan Ross, C. W. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 3*. Bandung: Penerjemah Lukman, Sumaryono
- Simora, Suhut, dan Salundik. 2006. *Meningkatkan Kualitas Kompos*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Sutedjo, M. 2010. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Thavarith, Ly., Hay dan Dider, M. 2005. *Detailed Study Of The Juice Composition Of Noni (Morinda citrifolia) Fruits From Cambodia*. [Http://www.edpsciences.org/fruits](http://www.edpsciences.org/fruits) vol 60 No 1.
- Untung, S. 2017. *Panduan Penggunaan Pupuk Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya.