

OPTIMALISASI PERTUMBUHAN SAWI (*Brassica juncea*) DENGAN PEMBERIAN BERBAGAI JENIS PUPUK ORGANIK CAIR

Optimization Of Mustard (*Brassica juncea*) Growth By Providing Various Types Of Liquid Organic Fertilizer

^{1*})Rinal Braen Sangari, ¹Ni Kadek Yunita Sari,
¹Ni Kadek Dwipayani Lestari

¹Program Studi Biologi,
Universitas Dhyana Pura, Bali
* Email: rinalbraensangari@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman sawi (*Brassica juncea*) merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai komersial dan prospek yang baik. Selain ditinjau dari segi klimatologis, teknis dan ekonomis sosialnya juga sangat mendukung sehingga memiliki kelayakan untuk diusahakan di Indonesia dan sayuran ini merupakan jenis sayuran yang digemari semua golongan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair NPK (Mitra), NASA, dan BIO- GROW terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun tanaman sawi. Penelitian ini dilakukan di pekarangan rumah yang berada di Desa Pancasila, Kecamatan Pamona Timur. Pada saat awal pemupukan menggunakan pupuk organik cair dilakukan satu minggu (7 hari) setelah tanam dan telah tumbuh akar baru dari tanaman sawi, kemudian pemupukan dilanjutkan ke minggu selanjutnya sampai pada masa panen. Metode analisis data menggunakan uji ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun tanaman sawi (*Brassica juncea*) paling tinggi yaitu terdapat pada perlakuan pupuk organik cair NPK (Mitra).

Kata Kunci: tanaman sawi, sayuran, pupuk organik, pertumbuhan.

ABSTRACT

*Mustard (*Brassica juncea*) is a vegetable commodity that has good commercial value and prospects. Apart from being viewed from the climatological, technical and social economic point of view, it is also very supportive so that it has the feasibility to be cultivated in Indonesia and this vegetable is a type of vegetable that is favored by all groups of people. This study aims to determine the effect of liquid organic fertilizer NPK (Mitra), NASA, and BIO-GROW on the growth of plant height, number of leaves, and leaf width of mustard plants. This research was conducted in the yard of the house in Pancasila Village, East Pamona District. At the beginning of fertilization using liquid organic fertilizer is done one week (7 days) after planting and new roots have grown from the mustard plant, then fertilization is continued to the next week until the harvest. Analytical method Data analysis method used ANOVA test. The results showed that the highest growth of plant height, number of leaves, and leaf width of mustard (*Brassica juncea*) was found in the treatment of liquid organic fertilizer NPK (Mitra). sis data using the ANOVA test. The results showed that the highest growth of plant height, number of leaves, and leaf width of mustard (*Brassica juncea*) was found in the treatment of liquid organic fertilizer NPK (Mitra).*

Keywords: mustard plant, vegetables, organic fertilizer, growth.

Optimalisasi Pertumbuhan Sawi (*Brassica Juncea*) Dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair

PENDAHULUAN

Tanaman Sawi (*Brassica juncea*) merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai komersial dan prospek yang baik. Selain ditinjau dari segi klimatologis, teknis dan ekonomis sosialnya juga sangat mendukung, sehingga memiliki kelayakan untuk diusahakan di Indonesia dan sayuran ini merupakan jenis sayuran yang digemari semua golongan masyarakat (Haryanto *et al.*, 2006). Permintaan terhadap tanaman sawi selalu meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran kebutuhan gizi (Haryanto, *et al.*, 2006).

Tanaman Sawi (*Brassica juncea*) tergolong pada kelompok tanaman sayuran yang cocok untuk ditanam pada dataran tinggi dan dataran rendah, sehingga tanaman sawi sangat cocok untuk dibudidayakan di daerah tropis. Tanaman sawi sangat dibutuhkan oleh tubuh karena memiliki nilai gizi yang sangat tinggi, tanaman sawi juga sebagai penyedia unsur-unsur mineral, serta tanaman sawi dapat dikonsumsi apabila telah diolah menjadi makanan yang berupa sayuran dan sawi juga sangat bermanfaat untuk kesehatan manusia (Dora, 2009). Sawi juga dapat menghilangkan rasa gatal ditenggorokan pada penderita batuk, penyembuh sakit kepala karena mengandung vitamin dan zat gizi yang penting bagi kesehatan manusia (Dora, 2009).

Bagian tanaman sawi yang bernilai ekonomis adalah daun maka upaya peningkatan produksi diusahakan pada peningkatan produk vegetatif, sehingga untuk mendukung upaya tersebut dilakukan pemupukan, tanaman sawi memerlukan unsur hara yang cukup dan tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangannya untuk menghasilkan produksi yang maksimal (Wahyudi, 2010). 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, lebih banyak jumlah daun, dan lebih berkualitas (Wahyudi, 2010).

Kesuburan tanah ditentukan oleh mikroorganisme yang terkandung didalamnya, bagi lingkungan hidup seperti tanah, adanya mikroorganisme dapat menentukan tingkat kesuburan tanah dan memperbaiki kondisi tanah (Mulyono, 2014).

Metode pemupukan dalam pertanian organik sebenarnya bertumpu pada peran mikroorganisme (Mulyono, 2014).

Berdasarkan hasil observasi pengamatan dilapangan bahwasannya, para petani yang berada di Desa Pancasila Kecamatan Pamona Timur masih kurang paham terkait dengan jenis pupuk organik cair yang cocok untuk tanaman sawi dalam pertumbuhannya. Banyak jenis pupuk organik cair yang diperjual beli untuk kebutuhan para petani dalam budidaya tanaman sawi.

Pemberian nitrogen yang optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan sintesis protein, pembentukan klorofil yang menyebabkan warna daun menjadi lebih hijau dan meningkatkan ratio pucuk akar (Nur dan Thohari, 2005). Oleh karena itu pemberian nitrogen yang optimal dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman (Nur dan Thohari, 2005). Pemberian nitrogen pada dosis yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan metabolisme tanaman, pembentukan protein, karbohidrat akibatnya pertumbuhan dan produksi tanaman meningkat (Lakitan, 2008).

Pupuk organik cair yang digunakan pada penelitian ini adalah Pupuk NPK (Mitra), NASA, dan BIO-GROW dimana ketiga pupuk organik cair ini sangat baik untuk pertumbuhan tanaman sawi, namun dosis yang baik dalam pemberian pupuk ketanaman belum secara penuh dipahami oleh para petani yang membudidayakan tanaman sawi (Fitri dan Tini, 2015).

Sawi (*Brassica juncea*) termasuk dalam jenis tanaman sayuran yang tergolong ke dalam tanaman yang berumur pendek (Indri, 2010). Masyarakat khususnya petani sayuran lebih banyak membudidayakan tanaman sawi dipekarangan rumah, karena tanaman sawi dapat hidup di tempat yang cukup air (Indri, 2010). Tanaman sawi mengandung zat-zat baik yang dibutuhkan oleh tubuh sehingga tanaman sawi banyak dijadikan makanan untuk dikonsumsi (Fuad, 2009). Tanaman sawi mengandung berbagai khasiat bagi kesehatan, kandungan yang terdapat pada sawi yaitu lemak, protein, karbohidrat, Ca, P, Fe, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C (Fuad, 2009).

Selain memiliki kandungan vitamin

Optimalisasi Pertumbuhan Sawi (*Brassica Juncea*) Dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair

dan gizi yang sangat penting bagi tubuh, tanaman sawi juga dapat di percaya untuk menghilangkan rasa gatal yang ada di tenggorokan pada orang yang mengalami batuk (Indri, 2010). Tanaman sawi yang dikonsumsi juga dapat berfungsi sebagai penyembuh untuk orang yang merasakan sakit sakit kepala, pada orang yang menderita penyakit ginjal di anjurkan agar dapat mengkonsumsi sawi karena dapat membantu memperbaiki fungsi ginjal (Eko, 1995).

Tanaman sawi sangat mudah untuk dibudidayakan didataran tinggi maupun didataran rendah, namun kebanyakan masyarakat dalam membudidayakan tanaman sawi dilakukan didataran rendah yaitu seperti contohnya dilakukan dipekarangan rumah, diladang, maupun disawah (Indri, 2010). Tanaman sawi termasuk dalam tanaman yang tahan terhadap hujan, sehingga sawi dapat ditanam pada sepanjang tahun, dengan syarat pada musim kemarau harus disediakan air yang cukup untuk proses penyiraman (Yati, 2015). Keadaan tanah yang dikehendaki adalah tanah gembur, banyak mengandung humus, dandrainase baik. Derajat keasaman (pH) tanah yang dibutuhkan sekitar 6-7 (Yati, 2015).

Tanaman sawi yang digunakan memiliki daun berwarna hijau dan berbentuk bulat dan lonjong. Daun memiliki tulang yang menyirip dan bercabang (Sunarjono, 2014). Biji sawi berbentuk bulat dengan permukaan licin dan mengkilap, berukuran kecil, keras, dan berwarna coklat kehitaman (Cahyono, 2003).

Pupuk organik cair merupakan bahan yang sangat penting dalam proses budidaya tanaman, karena pupuk organik cair dapat memperbaiki kesuburan tanah secara alami. Sehingga produk dari hasil budidaya pertanian terbebas dari unsur-unsur kimia yang berbahaya. Bahkan penggunaan pupuk organik cair ini tidak dapat meninggalkan residu pada hasil tanaman sehingga aman bagi kesehatan manusia (Musnawar, 2006).

Kompos merupakan hasil dari proses penguraian yang tidak lengkap dan tidak dapat dipercepat secara artificial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik atau anaerobik (Nyoman, 2010).

Pupuk organik merupakan jenis

pupuk yang tersusun oleh materi-materi dari makhluk hidup seperti pelapukan dari sisasisa tanaman, hewan, dan manusia (Berlian, 2014). Sumber dari bahan organik dapat berupa kompos, pupuk kandang, pupuk hijau, sisa panen (tongkol jagung, bagas tebu, sabut kelapa, jerami, dan berangkasan) limbah industri, limbah ternak yang menggunakan bahan pertanian pada prosesnya (Berlian, 2014). Bahan utama yang ditambahkan dan dimasukan ke dalam tanah dapat menyediakan unsur-unsur esensial untuk pertumbuhan tanaman, pupuk pada umumnya digolongkan menjadi dua jenis yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik (Berlian, 2014). Jenis pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisasisa tanaman, hewan atau manusia seperti pupuk kandang, pupuk hijau, dan kompos baik cair maupun padat. Pupuk organik juga memiliki keunggulan yang baik yaitu dapat memperbaiki kondisi fisik tanah karena membantu pengikatan air secara efektif (Panji, 2012). Pupuk organik juga memiliki kandungan hara makro dan mikro yang cukup rendah sehingga pada saat pengaplikasian ketanaman perlu diberikan dalam jumlah yang banyak (Panji, 2012). Untuk mendapatkan hasil pupuk organik yang baik dan berkualitas harus memiliki standar kualitas yang bermutuh tinggi (Kementerian Pertanian, 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 (empat) perlakuan. 1 (satu) kelompok kontrol (tidak diberi pupuk), 3 perlakuan masing-masing jenis pupuk 10 ml/liter. Perlakuan masing-masing menggunakan 5 kali ulangan. Terdapat 4 jenis POC (10 ml/L) dengan 5 ulangan dijabarkan sebagai berikut yaitu:

A₁ : POC NPK (Mitra)

A₂ : POC NASA

A₃ : POC Bio Grow

A₄ : Kontrol

Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di pekarangan rumah yang berada di Desa Pancasila Kecamatan Pamona Timur. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2021.

Optimalisasi Pertumbuhan Sawi (*Brassica Juncea*) Dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair

Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Simple Random Sampling, adalah teknik pengambilan sampel dengan cara acak sehingga setiap satuan sampling yang ada dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk dipilih kedalam sampel. Langkah pertama yang dilakukan dalam penentuan sampel yaitu mengambil 150 biji sawi (*Brassica juncea*) dan merendamnya kedalam cawan, kemudian setelah itu melakukan penyamaian untuk dijadikan sebagai populasi. Setelah tanaman sawi berusia 15 hari dari masa penyamaian kemudian memilih 20 pohon tanaman sawi (*Brassica juncea*) untuk dijadikan sampel penelitian.

Alat Dan Bahan

1. Alat-alat penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cangkul, Ember, Sekop kecil, Alat penyiraman tanaman, Meteran, Gelas ukur, Timbangan, Kamera, dan Alat tulis.

2. Bahan-bahan penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tanaman Sawi (*Brassica juncea*), Tanah dan Pupukorganik cair (NPK (mitra), NASA, dan BIO-GROW).

Prosedur Penelitian

1. Persiapan

Dalam penelitian ini langkah pertama yang harus dilakukan yaitu menyiapkan bibit sawi (*Brassica juncea*) dan juga pupuk organik cair (NPK (mitra), NASA dan BIO-GROW).

2. Penyemaian

Pada mulanya dilakukan penyamaian terhadap biji sawi sampai biji sawi tumbuh dengan baik setelah itu tanaman sawi yang sudah berusia 15 hari dari masa penyamaian sudah bisa dipindahkan ke polybag untuk dijadikan sampel penelitian.

3. Menyiapkan Media Tanam

- Menyediakan polybag yang berukuran sedang sebanyak 20 polybag.
- Masing-masing polybag yang sudah disiapkan diisi dengan media tanah humus.

- Permukaan pada tanah yang ada di dalam polybag dilubangi sedalam 3 cm.
- Pada setiap polybag ditanami bibit sawi yang berusia 15 hari setelah penyamaian, masing-masing polybag di isi satu pohon tanaman sawi.

4. Perlakuan

Pada saat awal pemupukan menggunakan pupuk organik cair dilakukan satu minggu (7 hari) setelah tanam dan telah tumbuh akar baru dari tanaman sawi, kemudian pemupukan dilanjutkan ke minggu selanjutnya sampai pada masa panen. Pemupukan dilakukan dengan cara memberikan berbagai jenis pupuk organik cair. Konsentrasi yang diberikan ke semua tanaman sama yaitu 10 ml/liter air. Pemupukan dilakukan dipermukaan tanah, baik itu pupuk organik cair NPK (mitra), NASA, maupun BIO-GROW

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari pengamatan yang telah dilakukan pada pemberian beberapa jenis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea*), didapatkan hasil berupa pertumbuhan tanaman sawi yang diukur dari beberapa parameter yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun tanaman sawi.

Berdasarkan dari data-data yang diperoleh, diketahui bahwa pada penelitian ini mendapatkan data secara deskriptif dengan mengukur pertumbuhan tanaman sawi berupa pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun. Parameter dari penelitian ini masing-masing diukur pada saat sawi berumur satu minggu (7 hari) setelah tanam, dua minggu (14 hari) setelah tanam, tiga minggu (21 hari) tanam, dan empat minggu (28 hari) setelah tanam.

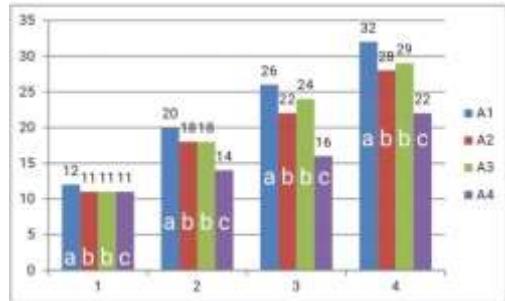
Berdasarkan hasil perolehan data didapatkan bahwa perlakuan A1 dengan dosis pupuk 10 ml/liter menunjukkan hasil terbaik pada pertumbuhan tanaman sawi, yaitu pada semua parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun. Kemudian disusul oleh

Optimalisasi Pertumbuhan Sawi (*Brassica Juncea*) Dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair

perlakuan A₂ dan A₃ dengan dosis pupuk 10 ml/liter juga menunjukkan hasil yang baik pada pertumbuhan tanaman sawi, yaitu disemua parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun. Dan pada hasil pertumbuhan terendah untuk semua parameter pertumbuhan yaitu pada perlakuan A₄ , dimana perlakuan ini yaitu kontrol (tanpa perlakuan) karena pada saat tanaman sawi mendapatkan nutrisi dari pupuk organik cair maka pertumbuhannya semakin baik, namun pada saat tidak diberi perlakuan apa-apa tanaman sawi akan tumbuh dan berkembang dengan sangat lambat.

Tinggi Tanaman Sawi Selama Masa Pertumbuhan

Pengukuran pertumbuhan tinggi tanaman sawi dilakukan pada saat sawi berumur satu minggu (7 hari), dua minggu (14 hari), tiga minggu (21 hari), dan empat minggu (28 hari) setelah tanam. Adapun data yang diperoleh sebagai berikut. Hasil dari uji duncan menunjukkan bahwa tinggi tanaman A₁ berbeda nyata dengan tinggi tanaman A₂ , A₃ dan A₄ . Tinggi tanaman A₂ , A₃ berbeda nyata dengan tinggi tanaman A₁ dan A₄ . Tinggi tanaman A₄ berbeda nyata dengan tinggi tanaman A₁ dan A₂ , A₃.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman

Keterangan: A₁ (Perlakuan pupuk organik cair NPK (Mitra)), A₂ (Perlakuan pupuk organik cair NASA), A₃ (Perlakuan pupuk organik cair BIO-GROW), dan A₄ (Kontrol tanpa perlakuan). Dapat dilihat berdasarkan pada grafik pertumbuhan tinggi tanaman sawi diatas, sangat terlihat jelas bahwa pada pertumbuhan tinggi tanaman sawi yang berumur satu minggu masih menunjukkan pertumbuhan yang relatif

seimbang. Pertumbuhan pada tanaman sawi ini masih relatif seimbang dengan angka pertumbuhan yang hampir sama dikarenakan belum diberikan perlakuan sama sekali pada masing-masing tanaman. Angka pertumbuhan tanaman sawi pada minggu ke satu setelah tanam ada yang menunjukkan angka pertumbuhan yang sedikit lebih besar dibandingkan yang lainnya meskipun belum diberikan sama sekali perlakuan pada semua tanaman. Pengukuran pertumbuhan tinggi tanaman sawi selanjutnya dilakukan pada saat sawi berumur dua minggu setelah tanam. Pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi tersebut sangat terlihat dengan jelas setelah diberi perlakuan dengan berbagai jenis pupuk organik cair. Dosis yang diberikan pada saat perlakuan memberikan hasil pertumbuhan yang semakin tinggi.

Kemudian pengukuran tinggi tanaman sawi dilakukan lagi pada saat sawi berumur tiga minggu setelah tanam. Tinggi dari tanaman sawi mengalami peningkatan, namun peningkatannya menurun dibandingkan dengan pertumbuhan pada minggu ke dua. Selanjutnya pengukuran pertumbuhan tinggi tanaman sawi terakhir dilakukan pada saat sawi berumur empat minggu setelah tanam. Tinggi dari tanaman sawi menunjukkan pertumbuhan tinggi yang maksimal sebelum tanaman sawi siap untuk dipanen. Pertumbuhan pada tanaman sawi ini sangat terlihat dengan jelas perbedaannya dari minggu ke satu sampai dengan minggu ke empat. Perbedaannya dapat diliat dari perlakuan yang diberikan melalui berbagai macam jenis pupuk organik cair maupun yang tidak diberikan perlakuan atau kontrol. Pertumbuhan tinggi tanaman sawi terbesar yaitu terdapat pada tanaman sawi yang diberikan perlakuan A₁ yaitu dengan pemberian pupuk organik cair NPK (mitra) 10 ml/liter air. Kemudian diurutan ke dua pertumbuhan tinggi tanaman sawi terdapat pada tanaman sawi yang diberi perlakuan A₃ yaitu dengan pemberian pupuk organik cair BIO-GROW 10 ml/liter air. Selanjutnya tanaman sawi yang diberi perlakuan A₂ yaitu dengan pemberian pupuk organik cair NASA 10 ml/liter air. Dari ketiga perlakuan yang diberi berbagai jenis pupuk organik cair mendapatkan hasil yang berbeda dengan perlakuan kontrol yang menunjukkan hasil

Optimalisasi Pertumbuhan Sawi (*Brassica Juncea*) Dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair

pertumbuhan tanaman yang relatif lambat. Hal ini dikarenakan pada tanaman sawi yang diberikan perlakuan beberapa jenis pupuk organik cair mendapatkan suplay unsur hara yang banyak sehingga mempercepat proses pertumbuhan dari tanaman sawi. Sedangkan pada perlakuan kontrol tidak terdapat adanya penambahan unsur hara dari pupuk organik cair sehingga proses pertumbuhan tinggi dari tanaman sawi berjalan sangat lambat.

Jumlah Daun Selama Masa Pertumbuhan

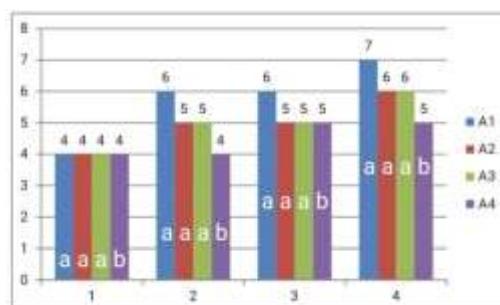
Pengukuran pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi dilakukan pada saat sawi berumur satu minggu (7 hari), dua minggu (14 hari), tiga minggu (21 hari), dan empat minggu (28 hari) setelah tanam. Adapun data yang diperoleh sebagai berikut. Hasil dari uji duncan menunjukkan bahwa jumlah daun A₁, A₂, A₃ memiliki jumlah daun yang sama, begitu juga dengan A₂, A₃, A₄ memiliki jumlah daun yang sama. Namun jumlah daun A₁ berbeda nyata dengan jumlah daun tanaman A₄.

Gambar 2. Grafik pertumbuhan jumlah daun

Keterangan: A₁ (Perlakuan pupuk organik cair NPK (Mitra)), A₂ (Perlakuan pupuk organik cair NASA), A₃ (Perlakuan pupuk organik cair BIO-GROW), dan A₄ (Kontrol tanpa perlakuan).

Dapat dilihat berdasarkan pada grafik pertumbuhan jumlah daun pada tanaman sawi diatas, hasil pengamatan dan pengukuran peneliti pada saat sawi berumur satu minggu, dua minggu, tiga minggu, dan empat minggu setelah tanam. Pada saat sawi berumur satu minggu pertumbuhan jumlah daun dari tanaman sawi belum terlihat adanya perbedaan signifikan pada masing-masing tanaman. Kemudian pemberian pupuk diberi pada saat sawi berumur satu minggu setelah tanam dilanjutkan pengukuran pada saat sawi berumur dua minggu dan pertumbuhan jumlah daun terlihat berbeda dibandingkan tanaman sawi yang diberi perlakuan dengan memberikan pupuk organik cair. Data yang ada menunjukkan pertumbuhan yang berbeda dari masing-masing perlakuan maupun kontrol yang diberikan. Pertumbuhan tanaman sawi ini terlihat perbedaannya pada masing-masing tanaman yang diberikan perlakuan dengan tanaman yang tidak diberikan perlakuan atau kontrol. Pertumbuhan jumlah daun pada

tanaman sawi ini terlihat perbedaannya dari minggu ke satu sampai dengan minggu ke empat. Perbedaannya dapat diliat dari perlakuan yang diberikan melalui berbagai macam jenis pupuk organik cair maupun yang tidak diberikan perlakuan atau kontrol. Pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi terbesar yaitu terdapat pada tanaman sawi yang diberikan perlakuan A₁ yaitu dengan pemberian pupuk organik cair NPK (mitra) 10 ml/liter air. Kemudian diurutan ke dua pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi terdapat pada tanaman sawi yang diberi perlakuan A₂ dan A₃ yaitu dengan pemberian pupuk organik cair BIO-GROW 10 ml/liter air dan NASA 10 ml/liter air. Dari ketiga perlakuan yang diberi berbagai jenis pupuk organik cair mendapatkan hasil yang berbeda dengan perlakuan kontrol yang menunjukkan hasil pertumbuhan tanaman yang relatif lambat. Hal ini dikarenakan pada tanaman sawi yang diberikan perlakuan beberapa jenis pupuk organik cair

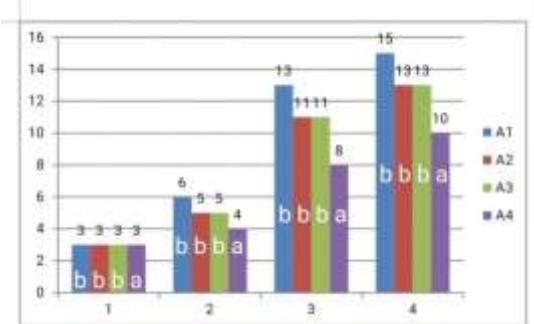


mendapatkan suplay unsur hara yang banyak sehingga mempercepat proses pertumbuhan dari tanaman sawi. Sedangkan pada perlakuan kontrol tidak terdapat adanya penambahan unsur hara dari pupuk organik cair sehingga proses pertumbuhan jumlah daun dari tanaman sawi berjalan sangat lambat.

Lebar Daun Tanaman Sawi Selama Masa Pertumbuhan

Pengukuran pertumbuhan lebar daun tanaman sawi dilakukan pada saat sawi berumur satu minggu (7 hari), dua minggu (14 hari), tiga minggu (21 hari), dan empat minggu (28 hari) setelah tanam. Adapun data yang diperoleh sebagai berikut. Hasil dari uji duncan menunjukkan bahwa lebar daun A₁, A₂, A₃ berbeda nyata dengan lebar daun A₄.

Optimalisasi Pertumbuhan Sawi (*Brassica Juncea*) Dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair



Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Lebar Daun

Keterangan: A₁ (Perlakuan pupuk organik cair NPK (Mitra)), A₂ (Perlakuan pupuk organik cair NASA), A₃ (Perlakuan pupuk organik cair BIO-GROW), dan A₄ (Kontrol tanpa perlakuan). Dapat dilihat berdasarkan pada grafik pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi diatas, hasil pengamatan dan pengukuran peneliti pada saat sawi berumur satu minggu, dua minggu, tiga minggu, dan empat minggu setelah tanam mengalami perbedaan pertumbuhan yang signifikan pada masing-masing tanaman yang diberi perlakuan dan kontrol. Pada saat sawi berumur satu minggu perbedaan pertumbuhan lebar daun masih belum terlihat karena belum diberi perlakuan. Setelah tanaman sawi diberi perlakuan, pengukuran dilakukan pada saat tanaman sawi berumur 2 minggu dan hasilnya menunjukkan pertumbuhan lebar daun sangat terlihat jelas. Pada pengukuran selanjutnya hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa pada saat sawi berumur tiga minggu terlihat bahwa pertumbuhan lebar daun tanaman sawi sangat cepat. Data yang didapatkan menunjukkan bahwa pertumbuhan yang berbeda dari masing-masing perlakuan.

Pertumbuhan tanaman sawi sangat jelas terlihat perbedaannya pada masing-masing tanaman yang diberikan perlakuan dengan tanaman yang tidak beri perlakuan atau kontrol. Pertumbuhan lebar daun terbesar yaitu terdapat pada tanaman sawi dengan perlakuan A₁ yaitu dengan pemberian pupuk organik cair NPK (mitra) 10 ml/liter. Kemudian disusul dengan perlakuan A₂ dan A₃ yaitu dengan pemberian pupuk organik cair NASA 10 ml/liter dan BIO-GROW 10 ml/liter, dimana perlakuan A₂ dan A₃ selalu mengalami pertumbuhan lebar daun yang sama dari umur satu minggu hingga umur empat minggu

tanaman sawi. Sedangkan pada perlakuan kontrol terdapat pertumbuhan lebar daun namun mengalami proses yang sangat lambat tidak setara dengan tanaman yang diberikan perlakuan melalui pupuk organik cair. Pada perlakuan kontrol terjadi proses pertumbuhan lebar daun tanaman sawi yang lambat karena tidak adanya penambahan unsur hara dari pupuk organik cair.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data tentang optimalisasi pertumbuhan sawi (*Brassica juncea*) dengan pemberian berbagai jenis pupuk organik cair menunjukkan bahwa, pertumbuhan tinggi tanaman sawi paling tinggi yaitu terdapat pada tanaman sawi yang diberikan perlakuan pupuk organik cair NPK (Mitra). Sedangkan, pertumbuhan paling lambat tinggi tanaman sawi yaitu pada perlakuan kontrol (tanpa perlakuan), pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi paling tinggi yaitu terdapat pada tanaman sawi yang diberikan perlakuan pupuk organik cair NPK (Mitra). Sedangkan, pertumbuhan paling lambat jumlah daun tanaman sawi yaitu pada perlakuan kontrol (tanpa perlakuan), dan pertumbuhan lebar daun tanaman sawi paling tinggi yaitu terdapat pada tanaman sawi dengan perlakuan pupuk organik cair NPK (Mitra). Sedangkan, pertumbuhan paling lambat lebar daun tanaman sawi yaitu pada perlakuan kontrol (tanpa perlakuan).

Saran

Dilakukan dan mendapatkan hasil seperti yang telah dipaparkan, peneliti akan memberikan gambaran berupa kesulitan atau hambatan-hambatan yang dihadapi oleh peneliti agar dapat menjadi perhatian bagi para peneliti dimasa yang akan datang, agar hasil penelitian selanjutnya dapat lebih baik, faktor dari kondisi cuaca yang tidak menentu dapat menjadi salah satu penyebab penelitian tidak berjalan dengan baik karena pertumbuhan tanaman sawi tidak tumbuh stabil. Hama serangga juga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan pertumbuhan tanaman sawi tidak berjalan sesuai dengan yang diinginkan, sebaiknya penelitian selanjutnya dilakukan di kampus (green campus).

**Optimalisasi Pertumbuhan Sawi (*Brassica Juncea*)
Dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair**

DAFTAR PUSTAKA

- Limbong, B., Putri, L. A. P., & Kardhinata, E. H. “Respon Pertumbuhan Dan Produksi Sawi Hijau Terhadap Pemberian Pupuk Organik Kascing”, Jurnal Online Agroteknologi, ISSN No. 2337-6539, Vol. 2 No. 4 :1485-1489, September 2014
- Cahyono, B. 2003.*Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (paisai)*. Hal 12-62. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusata.
- Nurshanti, D. F. “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica Juncea*)”. Dosen Tetap FP Universitas Baturaja. Agrobisnis, Vol. 1, No. 1, Maret 2009 Issn 1979-8245X.
- Haryanto, E Tina Suhartini, Etu Rahayu.1995. “Sawi dan Selada”. Bogor
- Kurniati, F., dan Sudartini, T. Pengaruh Kombinasi Pupuk Majemuk NPK dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakchoy (*Brassica rapa L.*) Pada Penanaman Model Vertikultur. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi. Jl. Siliwangi No 24, November 2015, ISSN 2477-3891
- Fahrudin, F. “Budidaya Caisim (*Brassica Juncea*) Menggunakan Ekstrak TehDan Pupuk Kascing”, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.2009
- Tjitrosoepomo, G. “Taksonomi Tumbuhan”. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. 1985
- Heryanto, E., T. Suhartini, E. Rahayu, dan Sunarjo. 2006. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya., Jakarta.
- Anggraeni, I. Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Organik Padat Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Skripsi, 2018
- Kementerian Pertanian. 2011. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/KPTS/SR. 310/M/4/2009. Tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembentahan Tanah
- Lakitan, Benyamin. 2012. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: Rajawali press.
- Mulyono, D.“Membuat MOL Dan Kompos Dari Sampah Rumah Tangga”. Jakarta: PT. Agro Media Pustaka. 2014.