



Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Pada Berbagai Dosis Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL)

*Growth Response of Green Plants (*Brassica juncea* L.) in Cultivation of Tila Fish *Oreochromis niloticus* with The Application of Eco-Enzyme Technology Simple Aquaponics*

Yusly Sangka*, Muhamad Arif Nasution, Amirudin

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa

*email: yuslysangka230@gmail.com

Diterima: 14 Maret 2025 / Disetujui: 30 Januari 2026

Abstract: *This study aims to determine the growth response of Mustard Plants (*Brassica juncea* L.) to various doses of Local Microorganism Solutions (MOL). The usefulness of this study is expected to provide information and knowledge about used rice can be utilized by being made into POC with MOL solution. This study was conducted in the form of an experiment arranged according to a Randomized Block Design (RAK) consisting of 5 treatments and three replications. The experiment carried out was the dose of Local Microorganisms (MOL) consisting of P0 = control (without treatment), P1 (50ml / liter of Water), P2 (200ml / liter of Water), P3 (250ml / liter of Water), P4 (300ml / liter of Water). Each treatment was repeated 3 times to obtain 15 experimental units. Each experimental unit used 6 plants so that the total experimental plants were 90 Green Mustard plants. The results of the experiment showed that the 250ml/liter treatment gave the best growth results in terms of plant height and wet weight of Green Mustard plants (*Brassica juncea* L.).*

Keywords: *Green Mustard Plants (*Brassica juncea* L.), Local Microorganism Solution (MOL).*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) pada berbagai dosis larutan Mikroorganisme Lokal (MOL). Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang nasi bekas dapat dimanfaatkan dengan cara dibuat menjadi POC dengan larutan MOL. Penelitian ini dilakukan dalam bentuk percobaan yang disusun menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari lima perlakuan dan tiga ulangan. Percobaan yang dilakukan adalah dosis Mikroorganisme Lokal (MOL) yang terdiri dari P0= kontrol (tanpa perlakuan), P1(50ml/liter Air), P2(200ml/liter Air), P3(250ml/liter Air), dan P4(300ml/liter Air). Tiap perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Tiap unit percobaan menggunakan enam tanaman sehingga total tanaman percobaan adalah 90 tanaman Sawi Hijau. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pada perlakuan 250ml/liter memberikan hasil pertumbuhan paling baik dalam hal tinggi tanaman dan bobot basah tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.).

Kata Kunci: Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.), Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL)



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

A. PENDAHULUAN

Tanaman sawi di duga berasal dari daerah Tiongkok (cina) dan Asia Timur. Konon di daerah cina tanaman ini telah di budidayakan sejak 2.500 tahun yang lalu dan kemudian menyebar luas ke Filipina dan Taiwan. Sawi hijau (*Brassica Juncea* L.) ialah salah satu tanaman sayuran yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Masa panen yang singkat dan pasar yang terbuka luas menyebabkan swai banyak disukai oleh petani untuk dibudidayakan.

Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura sayuran yang memiliki nilai komersial dan prospek yang baik, sawi digemari oleh masyarakat karena rasanya enak, mudah didapat, dan budidayanya tidak terlalu sulit. Tanaman sawi banyak mengandung vitamin dan gizi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia (Direktorat Tanaman Sayuran dan Tanaman Hias, 2012).

Tanaman membutuhkan nutrisi untuk menunjang pertumbuhannya. Pertumbuhan tanaman akan optimum jika tanaman memperoleh unsur hara yang cukup upaya yang dapat

dilakukan untuk mencukupi kebutuhan nutrisi tanaman adalah mengganti bahan-bahan kimia yang akan merusak lingkungan dengan menggunakan mikroorganisme lokal (MOL). Adapun bahan utama pembuatan MOL terdiri dari karbohidrat, glukosa, dan sumber mikroorganisme. Salah satu MOL yang sering dibuat adalah MOL dari nasi basi (Hadinata, 2008)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada berbagai dosis Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL).

B. METODE PENELITIAN

Penulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi hijau, gula pasir, dan pupuk organik yang digunakan sebagai perlakuan adalah MOL (Mikroorganisme Lokal) berbahan nasi bekas, air mengalir, racun regent, dan kompos.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah handphone, alat tulis, cangkul, polybag 25x30, sarung tangan plastik, sendok, toples plastik volume 10 liter dan 5 liter, handsprayer, alat ukur (mistar 30 cm), gelas ukur, timbangan analitik, label tanaman, saringan plastik, lakban, tray, dan kotak makan 16 cm.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima taraf perlakuan yaitu empat perlakuan yang menggunakan tarakan dosis pupuk hayati Mikroorganisme Lokal (MOL) dan terdapat satu tanpa perlakuan atau kontrol.

- 1) P0= Kontrol (Tanpa Perlakuan) 100% air biasa
- 2) P1= Larutan MOL nasi bekas 150 ml/ liter Air
- 3) P2= Larutan MOL nasi bekas 200 ml/ liter Air
- 4) P3= Larutan MOL nasi bekas 250 ml/ liter Air
- 5) P4= Larutan MOL nasi bekas 300 ml/ liter Air

Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat sebanyak enam tanaman sehingga jumlah terdapat 90 tanaman. Tiap unit mengamati tiga tanaman sebagai sampel.

1. Persiapan Lahan

Persiapan lahan penelitian berupa pembersihan dan peralatan area sekitar lahan akan digunakan untuk penempatan polybag dari semak, sampah-sampah, dan gundukan kayu.

2. Persiapan Semai

Benih sawi direndam terlebih dahulu selama 10 menit, selanjutnya benih sawi disebar di dalam wadah persemaian.

3. Penyiapan Media Tanam

Penanaman didahului dengan pengolahan tanah menggunakan cangkul dan tanah diambil pada kedalaman 0-25 cm. Kemudian tanah dikering anginkan dan dibersihkan dari kotoran, gulma-gulma dan lainnya. Kemudian tanah dimasukkan dalam polybag yang berukuran 25x30 cm kemudian tanah dicampur dengan kompos. Kemudian benih sawi yang telah di rendam selama 10 menit pindahkan.

4. Penanaman

Pindah tanam bibit sawi hijau yang sudah berumur 10 hari siap untuk dipindah tanamkan ke polybag pada saat pagi hari, hal ini dilakukan untuk mencegah bibit sawi hijau layu untuk satu polybag, setelah penanaman sawi hijau disiram.

5. Pembuatan MOL Nasi Bekas

Pembuatan MOL yang berlebihan nasi bekas dilakukan delapan hari sebelum perlakuan pertama dapat dilakukan dengan cara:

- a. Menyiapkan bahan dan alat pembuatan MOL yang berbahan nasi bekas. Adapun bahan dan alat yang digunakan yaitu: nasi yang belum basi, gula pasir, wadah/tempat pembuatan MOL (baskom kecil), dan toples.
- b. Nasi yang belum basi diletakkan di kotak makan lalu diratakan, setelah diratakan wadah yang berisi nasi tersebut kemudian ditutup tetapi memberi sedikit ruang agar

udara masih bisa masuk ke dalam wadah lalu diletakkan di tempat yang aman. Pastikan saat peletakan nasi ditempat yang aman agar tidak kemasukan air selama proses pengemolan.

- c. Diamkan selama 5 (lima) hari sampai keluar jamur yang berwarna kuning, jingga, dan abu-abu. Nasi yang telah berjamur selain berwarna, nasi juga berbau harum, seperti bau tape.
- d. Timbang berat nasi yang telah berjamur.
- e. Setelah lima hari siapkan toples (10 liter), gula pasir, dan air secukupnya. Kemudian air yang telah di siapkan di tuangkan ke dalam toples (10 liter) dan campur gula pasir kemudian dilarutkan. Setelah larut dicampur dengan nasi basi sehingga hancur dan merata lalu diamkan selama tujuh hari.
- f. Tutup wadah yang berisi nasi dan gula pasir dan diamkan dalam toples selama tujuh hari sebelum penggunaan. MOL nasi bekas sebenarnya berlangsung sangat cepat, dalam tiga hari biasanya akan berbentuk gas.
- g. Setelah didiamkan selama tujuh hari MOL kemudian disaring dan di pindahkan ke toples yang telah di sediakan dan pada hari itu juga dapat digunakan. MOL yang tersisa dapat di diamkan sampai dengan penggunaan kembali.
- h. MOL nasi siap digunakan.

6. Penyulaman

Penyulaman dilakukan jika ada tanaman yang mati. Penyulaman dilakukan sebelum tanaman berumur 7 HST.

7. Pemberian Perlakuan

Pemberian perlakuan dilakukan tiga kali yaitu pada umur 13 HST, 23 HST, dan 33 HST. Dengan pengaplikasian MOL yang dilakukan pada pagi hari, dengan cara disemprotkan pada daun dengan handsprayer sesuai perlakuan.

8. Pemeliharaan

Pemeliharaan berupa penyiraman dilakukan pagi hari ataupun sore hari melihat dari kondisi tanaman dan tanah. Melakukan penyiangan gulma di dalam polybag maupun yang tumbuh diluar polybag.

9. Parameter Pengamatan

Pengukuran dilakukan pada umur ke-10 dan ke-36. Untuk jumlah, lebar, dan panjang dauntanaman sawi dilakukan umur ke-36 hari. Pengukuran berat basah tanaman sawi dilakukan saat panen yaitu hari ke-36.

10. Panen

Panen dilakukan saat tanaman perlakuan MOL nasi sudah terlihat tiap perlakuan dan ulangan tanaman sawi. Panen sawi dilakukan dengan cara memotong batang sawi 1 cm diatas permukaan tanah.

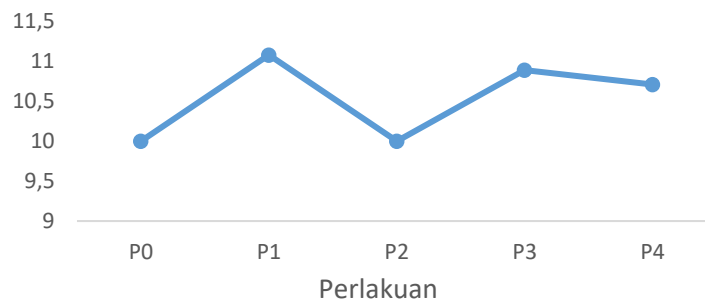
11. Analisis Pengamatan

Data hasil pengamatan di lapangan selanjutnya dianalisis ragam dengan menggunakan PBSTAT berbasis 3.1. Jika F hit perlakuan > F tabel, maka dilanjutkan dengan analisis uji lanjutan BNJ dengan α 0,05

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman 10 HST menunjukkan bahwa tanpa perlakuan dosis Pupuk Organik Cir Mikroorganisme Lokal (Mol) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 10 hst (Gambar 1). Namun berdasarkan data rata-rata menunjukkan bahwa P1 cenderung memiliki tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.



Gambar 1. Tinggi Tanaman 10 HST

Hasil pengamatan tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan dosis Pupuk Organik Cair Mikrorrganisme Lokal (MOL) berpengaruh nyata terhadap Tinggi Tanaman 36 Hst.

Tabel 1. Tinggi Tanaman 36 HST

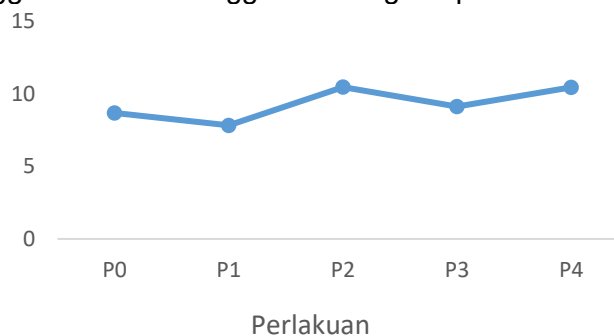
Perlakuan	Rata-Rata	NP BNT 0,05
P3	9.22a	12.91
P4	37.57ab	
P2	21.82bc	
P1	21.82c	
P0	20.82c	

Sumber: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf α 0,05

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan P4 tetapi berbeda nyata dengan P2, P1, dan P0. Perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan P2 dan P0 tetapi berbeda nyata dengan P3 dan P4.

2. Jumlah Daun

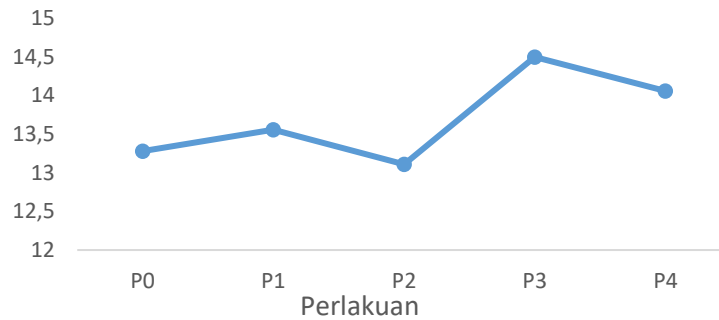
Hasil pengamatan jumlah daun tanaman 36 HST menunjukkan bahwa perlakuan dosis Pupuk Organik Cair Mikrorrganisme Lokal (Mol) berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun umur 36 HST (Gambar 2). Namun berdasarkan data rata-rata menunjukkan bahwa P2 cenderung memiliki tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.



Gambar 2. Jumlah Daun 36 hst

3. Luas Daun

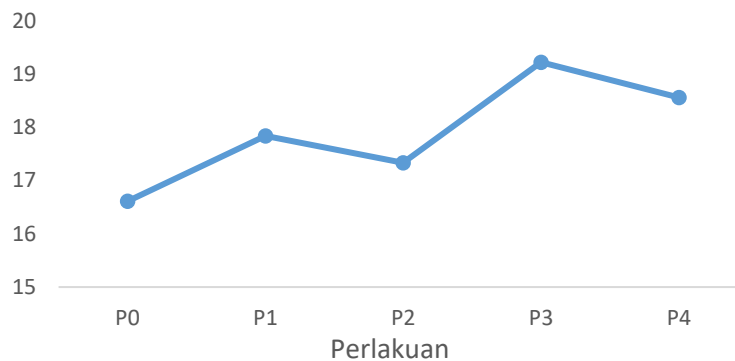
Hasil pengamatan luas daun tanaman 36 HST menunjukkan bahwa perlakuan dosis Pupuk Organik Cair Mikrorrganisme Lokal (Mol) berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun umur 36 HST (Gambar 3). Namun berdasarkan data rata-rata menunjukkan bahwa P3 memiliki tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.



Gambar 3. Luas Daun 36 HST

4. Panjang Daun

Hasil pengamatan panjang daun menunjukkan bahwa perlakuan dosis Pupuk Organik Cair Mikroorganisme Lokal (Mol) berpengaruh tidak nyata terhadap panjang daun tanaman 36 HST (Gambar 4). Namun berdasarkan data rata-rata menunjukkan bahwa P3 cenderung memiliki tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.



Gambar 4. Panjang Daun 36 HST

5. Bobot Basah Tanaman

Hasil pengamatan bobot basah tanam menunjukkan bahwa perlakuan dosis Pupuk Organik Cair Mikroorganisme Lokal (Mol) berpengaruh nyata terhadap bobot basah tanam 36 HST.

Tabel 2. Bobot Basah Tanam 36 HST

Perlakuan	Rata-Rata	NP BNT 0,05
P3	130.64a	43.31
P4	104.55ab	
P2	102.43ab	
P1	80.00bc	
P0	38.13c	

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf α 0,05

Hasil uji BNJ pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan P4 dan P2 tetapi berbeda nyata dengan P1 dan P0. Perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan P0 tetapi berbeda nyata dengan P2, P3, dan P4.

6. Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan dan produksi suatu tanaman selain ditentukan oleh faktor genetic juga dipengaruhi faktor lingkungan. Salah satu faktor lingkungan tersebut adalah suplai unsur-unsur hara, tanaman akan tumbuh dengan baik bila semua unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium

merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar dan merupakan unsur penyusun penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Manullang dkk., 2014).

Parameter tinggi tanaman pada 36 HST berpengaruh nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman pada perlakuan P3(250ml/liter) memberikan pengaruh terbaik dengan rata rata tinggi tanaman 39,22 cm sedangkan perlakuan P0(0 ml/liter) memberikan pengaruh terendah dengan rata rata tinggi tanaman 20,65 cm. Parameter bobot basah tanaman pada 36 HST berpengaruh nyata terhadap pengamatan bobot basah pada perlakuan P3 (250 ml/liter) memberikan pengaruh terbaik dengan rata rata tinggi tanaman 130,65 cm sedangkan perlakuan P0 (0ml/liter) memberikan pengaruh terendah dengan rata rata 38,13 cm.

Pupuk organik cair MOL nasi bekas mengandung bakteri yang menguntungkan, seperti *Bacillus Subtilis*, *Staphylococcus Aureus*, dan *Clostridium Pasteurianum* yang berperan menguraikan bahan organik, sehingga mudah diserap oleh tanaman (Surnasih, 2013). Pupuk organik memiliki kelebihan, seperti mengandung perangsang tumbuh tanaman, mampu mengatasi defisiensi unsur hara, membantu proses pelapukan bahan mineral, mengandung hormon pertumbuhan, dan ramah lingkungan (Hadisuwito, 2007).

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil percobaan maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan dosis Pupuk Organik Cair Mikroorganisme Lokal (Mol) takaran P3 memberikan tinggi tanaman 36 HST dan bobot basah tanam 36 HST tertinggi dibanding dengan perlakuan lain. Respon tinggi tanaman 10 HST, jumlah daun, luas daun, dan panjang daun memberikan hasil yang sama pada setiap berbagai pemberian takaran pupuk organik cair.

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan terhadap pemberian Pupuk Organik Cair Mikroorganisme Lokal (Mol) pada tanaman sawi hijau disarankan menggunakan dosis 250ml/liter untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Tanaman Sayuran dan Tanaman Hias. (2012). Direktorat Jendral Hortikultura dan Aneka Tanaman. Jakarta.
- Hadinata. (2008). Mengenal Mikroorganisme Lokal (MOL).
- Hadisuwito, S.H., Yunus., & A. Susilowati. (2015). Uji Kualitas Pupuk Organik Cair dari Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal (Mol). *El-Vivo*. 3(1): 54-60.
- Manullang, G. S., A. Rahmi., P. Astuti. (2014). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L) Varietas Tosaka. *Jurnal Agrifor Volume XIII (1)* Hal: 33-40.
- Surnasih, S. (2003). Mikrobiologi Dasar. Diktat Kuliah. Fakultas Pertanian UPN"Veteran"Yogyakarta.