

PEMANFAATAN MOL (Mikroorganisme Lokal) KEONG EMAS (*Pomoceae canaliculata*) DAN PUPUK ORGANIK UNTUK PENINGKATAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica rapa L.*)

Yuliani, S.P., M.Si *

ABSTRAK

Untuk meningkatkan produksi sayuran, diperlukan beberapa usaha antara lain, dengan perbaikan teknik bercocok tanam, penggunaan varietas yang cocok, pemeliharaan tanaman yang intensif dan usaha-usaha dalam perbaikan tingkat kesuburan tanah (Sudjijo, 1994). Untuk mendapatkan hasil sayuran sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) yang bebas residu pestisida, sehingga aman bagi konsumen maka dilakukan dengan budidaya secara organik. Salah satu bahan organik yang dapat mempercepat proses penyuburan tanah adalah pupuk organik cair dan MOL (Mikroorganisme Lokal) keong emas. Maka perlu dilakukan penelitian tentang respon pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakcoy terhadap konsentrasi pupuk organik cair dan MOL (Mikroorganisme Lokal) keong emas. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 10 perlakuan dengan 5 ulangan yang terdiri dari 3 polybag (berisi 1 tanaman). Parameter penelitian meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar dan panjang akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon pertumbuhan dan produksi tanaman sawi yang terbaik pada perlakuan pemberian MOL Keong Emas dengan konsentrasi 450 ml yang berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya, yang meliputi parameter pertumbuhan rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar serta bobot segar. Dengan perolehan nilai rata-rata pada setiap parameter yaitu tinggi tanaman sawi pakcoy 15.86 cm, jumlah daun 14,3 helai, panjang akar tanaman sawi pakcoy 88,47 cm, dan bobot segar tanaman sawi pakcoy dengan perolehan nilai rata-rata 347,53 g.

Kata Kunci : Tanaman sawi, pupuk organik, MOL keong emas (*Pomoceae canaliculata L.*)

ABSTRACT

To increase the production of vegetables, it takes some effort, by means of: improving farming techniques, the use of suitable varieties, plant maintenance intensive and efforts in improving soil fertility levels. To get a free mustard vegetable pesticide residues, it is done with organic farming. Some organic materials that can speed up the process of enrichment of the soil is a liquid organic fertilizer and local microorganisms of golden snail. So it is necessary to research on the growth response and the production of mustard plants pakcoy to concentration liquid organic fertilizer and MOL (Micro Organism Local) golden snail. The experimental design used in this research is completely randomized design (CRD), which consists of 10 treatments with 5 replications, each of which consists of 3 polybag (contains 1 plant). Parameter research include plant height, leaf number, fresh weight and root length. The results showed that the response to the growth and production of mustard plants are best at giving MOL Keong Emas treatment with 450 ml concentration were significantly different with other treatments, which include the growth parameters of plant height, leaf number, root length and fresh weight. The value of each parameter is 15.86 cm mustard plant height, number of leaves 14.3 strands, root length of 88.47 cm mustard plants, and fresh weight of mustard plants with an average acquisition value of 347.53 g.

Keywords : Mustard plant, organic fertilizer, MOL (Micro Organism Local) golden snails (*Pomoceae canaliculata L.*)

*) Dosen Fakultas Pertanian UNSUR

PENDAHULUAN

Beberapa jenis sawi yang saat ini cukup populer dan banyak dikonsumsi masyarakat antara lain; sawi hijau, sawi putih dan sawi pakcoy. Dari ketiga jenis sawi tersebut, sawi pakcoy termasuk jenis yang banyak dibudidayakan petani saat ini (Rianto, 2009). Batang dan daunnya yang lebih lebar dari sawi hijau biasa, membuat sawi jenis ini lebih sering digunakan masyarakat dalam berbagai menu

masakan. Hal ini memberikan prospek bisnis yang cukup cerah bagi para petani sawi pakcoy

Untuk meningkatkan produksi sayuran, diperlukan beberapa usaha antara lain, dengan perbaikan teknik bercocok tanam, penggunaan varietas yang cocok, pemeliharaan tanaman yang intensif dan usaha-usaha dalam perbaikan tingkat kesuburan tanahnya (Sudjijo, 1994). Untuk mendapatkan hasil sayuran sawi pakcoy yang bebas residu pestisida, sehingga aman bagi

konsumen maka dilakukan dengan budidaya secara organik.

Bahan yang dapat digunakan untuk proses tersebut cukup beragam, salah satu bahan organik yang dapat mempercepat proses penyuburan tanah adalah penggunaan pupuk organik cair dan MOL (Mikroorganisme Lokal) dari keong emas.

MOL yang mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga MOL dapat digunakan baik sebagai pendekomposer, pupuk hayati, dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida (Purwasmita, 2009). MOL ini dapat dibuat dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada di sekitar, seperti buah-buahan busuk, limbah sayuran, keong mas dan lain-lain. Oleh sebab itu dilaksanakan penelitian untuk mengetahui perlakuan dari beberapa konsentrasi Pupuk Organik Cair, Pupuk Kimia Sintetik dan MOL yang dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan bobot basah tanaman sawi pakcoy terhadap pemberian beberapa konsentrasi Pupuk Organik Cair, Pupuk Kimia Sintetik dan MOL Keong Emas

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Mei 2015 di laboratorium dan kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Suryakencana Cianjur dengan ketinggian 400 m dpl, temperatur 28^o-32^o C.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi: polibag timbangan, ember, baskom, meteran, ayakan, cangkul, pisau, talenan, polibag, sabit, sekop, *handsprayer*, tali rafia, papan nama, alat tulis, oven dan kamera digital.

Sedangkan bahan yang digunakan meliputi: benih tanaman sawi pakcoy, pupuk organik cair, pupuk kimia sintetik, MOL keong emas, tanah, pasir dan pupuk kandang.

Persiapan penelitian

Pembuatan MOL dari keong emas sebagai berikut : dari bahan 3 kg keong emas

yang masih segar/hidup, gula merah 500 gram, air beras/air kelapa 6 liter. Dengan cara pembuatan : semua bagian keong emas termasuk cangkangnya ditumbuk hingga halus setelah itu dimasukan pada derigen. Keong mas yang telah ditumbuk dicampurkan dengan gula yang lebih dulu dihaluskan/cairan tebu. Lalu ditambahkan 6 liter air beras dan diaduk hingga rata/homogen. Setelah ditutup rapat dengan plastik dan diberi selang plastik dengan disambungkan pada botol yang telah berisi air maksimal 3/4 nya (bisa menggunakan botol air mineral yang besar). Mikroorganisme Lokal (MOL) yang telah dibuat dan difermentasikan selama 15 hari siap untuk dipanen.

Persiapan benih sawi pakcoy : menyeleksi dengan cara benih direndam di dalam air bersih, biji yang mengambang dibuang, karena biji tersebut termasuk kualitas buruk. Persemaian benih dilakukan menggunakan media arang sekam. Penyemaian dilakukan langsung dilahan yang sudah dipersiapkan. Biji sawi pakcoy langsung disebar pada lahan yang sudah dipersiapkan diberi kompos tipis sebagai unsur hara bagi biji. Lama persemaian adalah 3 minggu atau setelah benih berdaun 3-4 helai dengan tinggi awal tanaman yang seragam.

Pelaksanaan penelitian

Persiapan media tanam sebanyak 150 polibag dengan diameter 25 cm. Media tanam yang digunakan campuran tanah, pasir dan kompos dengan komposisi 1 : 1: 1. Pemberian perlakuan dilakukan sesuai dengan rancangan percobaan.

Rancangan Percobaan

Pada penelitian ini digunakan rancangan penelitian secara RAL (Rancangan Acak Lengkap), terdiri dari 10 perlakuan dengan 5 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 3 polibag. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

P1= pupuk organik cair 10 ml

P2= pupuk organik cair 12,5 ml

P3= pupuk organik cair 15 ml

M1= MOL keong emas 350 ml

M2= MOL keong emas 400 ml

M3= MOL keong emas 450 ml

K1= Kimia sintetik (NPK) 10 g

K2= Kimia sintetik (NPK) 20 g

K3= Kimia sintetik (NPK) 30 g

K0= Tanpa POC, MOL, dan pupuk kimia sintetik

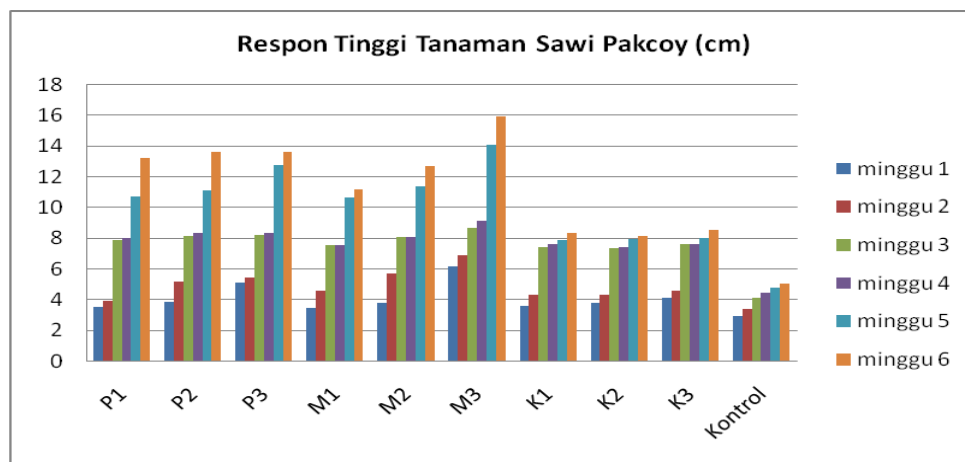
Pengamatan dilakukan terhadap parameter: tinggi tanaman (setiap 1 minggu sekali dari 1 mst – 6 mst); jumlah daun (setiap 1 minggu sekali dari 1 mst – 6 mst); panjang akar (pada minggu ke-6 setelah tanam); bobot segar (pada minggu ke 6).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada gambar 1. Dari gambar 1 terlihat bahwa perlakuan M3 (pemberian MOL keong emas dengan konsentrasi 450 ml) merupakan perlakuan

yang terbaik dibandingkan perlakuan lainnya dengan rata – rata tinggi tanaman yaitu 15,86 cm pada minggu ke-6 setelah tanam. Hal ini diduga karena dengan perlakuan M3 (Pemberian MOL keong emas dengan konsentrasi 450 ml) sudah dapat memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro bagi pertumbuhan tanaman sawi pakcoy, seperti *Aspergillus niger* yang membantu pertumbuhan dan kesuburan tanah, *A. niger* adalah mikroba yang dapat melarutkan posfat di dalam tanah apabila tanaman kekurangan unsur ini pertumbuhan tanaman akan terhambat seperti yang dikemukakan oleh Ismunandji *et al* (1991).



Gambar 1. Grafik Respon Tinggi Tanaman Sawi terhadap Pemberian beberapa Konsentrasi POC, MOL dan Pupuk Kimia Sintetik.

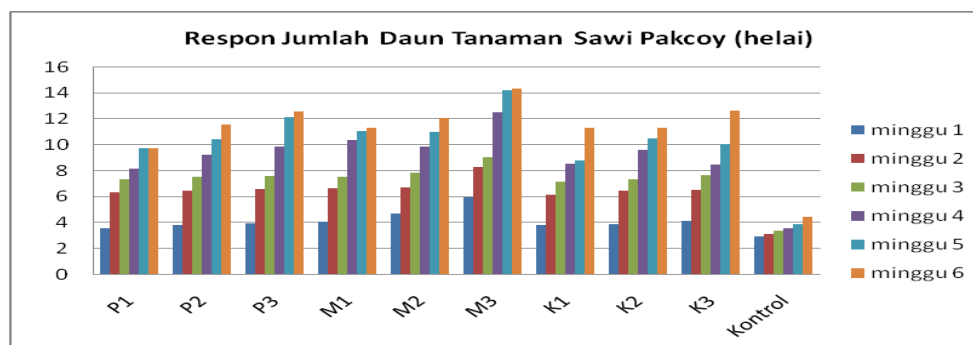
Penelitian terhadap cendawan pelarut P banyak dilakukan menggunakan *Aspergillus niger*. Anas (2003) melaporkan peranan *A. niger* dalam pertumbuhan tanaman. Hasilnya menunjukkan bahwa *A. niger* meningkatkan pertumbuhan batang berapa kali lebih tinggi dari perlakuan kontrol.

Pemberian nitrogen dengan takaran tinggi diharapkan dapat membentuk protein yang tinggi

pula sehingga akan menambah lebar, panjang, dan jumlah daun yang akan memperluas permukaan yang tersedia untuk fotosintesis (Poerwowidodo, 1992).

Jumlah Daun

Pengaruh perlakuan terhadap jumlah daun tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Respon Jumlah Daun Tanaman Sawi terhadap Pemberian beberapa Konsentrasi POC, MOL dan Pupuk Kimia Sintetik.

Pada pengamatan minggu terakhir yaitu minggu ke-6 menunjukkan respon yang sangat bagus yaitu perlakuan M3 (Pemberian MOL keong emas dengan konsentrasi 450 ml) dengan nilai rata-rata jumlah daun 14,30 helai berbeda nyata dengan kesembilan perlakuan lainnya.

Menurut hasil penelitian Suhastyo (2011) menyatakan bahwa MOL keong emas mempunyai kandungan N tersedia. Manfaat N itu sendiri bagi tanaman yaitu untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian tanaman, seperti daun, batang, dan akar (Maulana, 2009).

Tanaman yang kekurangan unsur fosfor merespon terhadap pertumbuhan daun seperti yang dikemukakan oleh Sukisno (2012), Tanah yang kekurangan zat fosfor jelek juga akibatnya bagi tanaman. Gejala yang nampak ialah warna

daun seluruhnya berubah menjadi kelewat tua, dan sering nampak mengkilap kemerahan. Pada tepi daun cabang dan batang terdapat warna merah ungu yang lambat laun berubah menjadi kuning dan akan berguguran. Kekurangan unsur fosfor bagi tanaman akan berdampak pada jumlah daun tanaman. Di dalam MOL Keong Emas terkandung bakteri *Aspergillus niger* yang dapat melarutkan unsur P di dalam tanah, unsur P ini sangat penting bagi pertumbuhan daun tanaman sawi pakcoy seperti yang dikemukakan oleh Dhona (2011).

Panjang Akar

Pengaruh perlakuan terhadap panjang akar tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada gambar 3 .



Gambar 3. Grafik Respon Panjang Akar Tanaman Sawi terhadap Pemberian beberapa Konsentrasi POC, MOL dan Pupuk Kimia Sintetik.

Dari hasil pengamatan panjang akar tanaman sawi pakcoy yang dilakukan pada minggu ke-6 terlihat dengan jelas perbedaan panjang akar tanaman sawi pakcoy dari setiap perlakuan, perlakuan yang memiliki nilai panjang akar tertinggi yaitu perlakuan M3 (Pemberian MOL keong emas dengan konsentrasi 450 ml) dengan rata-rata panjang total akar sebesar 88,47 cm.

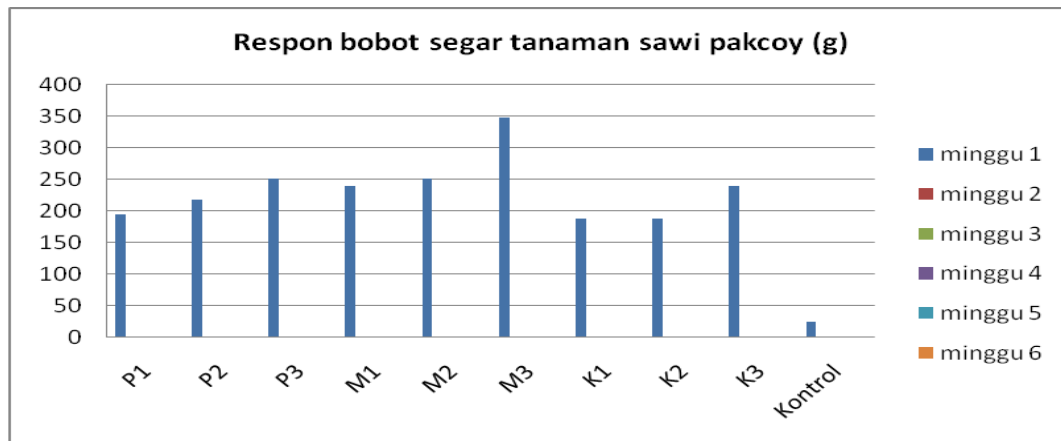
Hal ini diduga pada perlakuan tersebut mempunyai ketersediaan pupuk yang mencukupi sebagai penyuplai unsur hara terutama kandungan N,P,K. (Gardner dkk (1991) dalam Sapito, 2010) mengemukakan bahwa unsur N sangat dibutuhkan tanaman untuk sintesa asam-asam dan protein, terutama pada titik-titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan tanaman seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel

sehingga meningkatkan pertumbuhan panjang akar. Menurut Subhan *et al*, (2008) dalam Lestari (2008) penambahan pupuk N, P, K dapat meningkatkan panjang akar, diameter batang, tinggi tanaman dan bobot buah.

Diduga karena dengan perlakuan M3 (Pemberian MOL keong emas dengan konsentrasi 450 ml) sudah dapat memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro bagi pertumbuhan tanaman sawi pakcoy. Karena ketersediaan mikroorganisme dalam pupuk hayati diduga berperan dalam penyediaan unsur hara yang cukup dalam tanah sehingga dapat memacu pada pertumbuhan tanaman.

Bobot Segar

Pengaruh perlakuan terhadap jumlah buah tanaman cabai merah dapat dilihat pada gambar 4 .



Gambar 4. Grafik Respon Bobot Segar Tanaman Sawi terhadap Pemberian beberapa Konsentrasi POC, MOL dan Pupuk Kimia Sintetik.

Dari hasil pengamatan bobot segar tanaman sawi pakcoy yang dilakukan pada minggu ke-6 terlihat dengan jelas perbedaan bobot segar tanaman sawi pakcoy dari setiap perlakuan, perlakuan yang memiliki nilai bobot segar tertinggi yaitu perlakuan M3 (Pemberian MOL keong emas dengan konsentrasi 450 ml) dengan rata-rata bobot segar tanaman yaitu 347,53 g.

Semakin tinggi tanaman semakin banyak jumlah daunnya maka bobot segar tanaman akan semakin tinggi, hal ini dikarenakan pembentukan karbohidrat hasil asimilasi tanaman meningkat sehingga menyebabkan peningkatan pada bobot segar tanaman. (Gardner, 1991 dalam Endang, 2007).

Hal ini diduga karena dengan perlakuan M3 (Pemberian MOL keong emas dengan dosis 450 ml) sudah dapat memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro bagi pertumbuhan tanaman sawi pakcoy

KESIMPULAN

Respon pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakcoy yang terbaik pada perlakuan pemberian MOL Keong Emas dengan konsentrasi 450 ml yang berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya, yang meliputi parameter pertumbuhan rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar serta bobot segar. Dengan perolehan nilai rata-rata pada setiap parameter yaitu tinggi tanaman sawi pakcoy 15,86 cm, jumlah daun 14,3 helai, panjang akar tanaman sawi pakcoy 88,47 cm, dan bobot segar tanaman sawi pakcoy dengan perolehan nilai rata-rata 347,53 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, I. 2003. Penuntun Praktikum Biologi Tanah. Institut Pertanian Bogor.
- Dhona. 2011. Manfaat Pupuk NPK. <http://scribd.com/doc/15188792/buah-dan-pupuk-manfaat-pupuk-NPK>. Diakses 29 Januari 2015.
- Endang. 2007. Pengaruh Takaran Pupuk Organik dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan Vegetatif Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Ismunandji, M., *dkk.* 1991. Fosfor, Peranan dan Penggunaannya dalam Bidang Pertanian, Kerjasama PT. Petrokimia Gresik (Persero) dengan Balai Penelitian Tanaman Pangan. Gresik.
- Lestari, M.A. 2008. *Pengaruh Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Beberapa Sayuran Indigenus*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Maulana, A. 2009. Peranan Unsur Nitrogen bagi Tanaman. <http://worldplant.multiply.com/journal/item/13/peranan-nitrogen-terhadap-tanaman>. Diakses pada tanggal 20 Januari 2015.
- Poerwowidodo. 1992. Telaah Kesuburan Tanah. Angkasa Bandung.
- Purwasasmita, M. 2009. Mikroorganisme Lokal sebagai Pemicu Siklus Kehidupan dalam

- Bioreaktor Tanaman. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia – SNTKI. Bandung.
- Rianto, 2009. Cara Menanam Sawi. <http://tips-cara-menanam-sawi.htm>. Diakses pada tanggal 1 Desember 2014.
- Sapito, A. 2010. Pengaruh Pupuk Organik pada Tanah Gambut terhadap Produksi Tanaman Cabai Merah. Skripsi. Universitas Riau.
- Sudjjo. 1994. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Wortel. Jurnal Holtikultura.
- Suhastyo, A.A. 2011. Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal (MOL) yang digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (*System Of Rice Intensification*). Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Sukisno. 2011. Materi Pelatihan Pupuk dan Tanaman serat Cara Pembuatan Pupuk Organik PNPM Mandiri Perkotaan Desa Sukaoharjo Kec. Pacitan tahun 2010. <http://tizna.student.fkip.us.ac.id/pnpm-mandiri-perkotaan-desa-sukoharjo-kec-pacitan>. Diakses pada tanggal 29 Desember 2014.