

RESPONS TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L) TERHADAP PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR NASA

Plant Response of Lecctuce (*Lactuca sativa* L) Toward a Variety of Giving Consetration of Nasa Liquid Organic Fertilizers

*Ardiansyah*¹⁾, *Abdul Rauf*²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

²⁾Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738

Email: ardiardiles712@gmail.com, rauf_ompo@yahoo.com

ABSTRACT

This study aims to determine the growth response and lettuce yield in the administration of various NASA POC concentrations. House Screen Faculty of Agriculture, Tadulako University, Palu, Central Sulawesi in March. This study uses a Completely Randomized Design (CRD) with a one-factor experiment in the form of NASA POC concentrations consisting of 5 levels. The results showed that the treatments tested as a whole did not have a clear effect. There is a tendency that NASA's lower POC concentrations of 1.5 ml / liter have a better effect, namely higher plants, more leaves and wider leaves and heavier plants, which is 8.95 g / plant.

Keywords: Concentration, Lettuce.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prespons pertumbuhan dan hasil tanaman selada pada pemberian berbagai konsentrasi POC NASA. Screen House Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu Sulawesi Tengahmaret meiPenelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan percobaan satu faktor berupa konsentrasi POC NASA yang terdiri dari 5 level. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan yang dicobakan secara keseluruhan tidak nyata pengaruhnya. Terdapat kecenderungan konsentrasi yang lebih rendah yakni POC NASA 1,5 ml/liter pengaruhnya lebih baik yakni tanaman lebih tinggi, jumlah daun lebih banyak dan daunnya lebih luas serta tanmannya lebih berat, yakni 8,95 g/tanaman.

Kata Kunci: Konsentrasi, Selada.

PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan jenis sayuran yang banyak digemari oleh masyarakat baik di perkotaan maupun di pedesaan. Secara nasional digambarkan bahwa ekspor selada pada tahun 2014 adalah 47,942 ton meningkat menjadi 55,710 ton pada tahun 2015 (BPS, 2015). Jenis sayuran ini memiliki kandungan gizi yang baik yakni setiap 100 g berat basah mengandung 1,2 g protein, 0,2 g lemak, 22,0 mg Ca, 25,0 mg Fe, 162 mg vitamin A, 0,04 mg vitamin B, 8,0 mg vitamin C (Haq, 2009).

Peningkatan ekspor sayuran ini menggambarkan bahwa selada memiliki nilai ekonomi yang strategis, sehingga diperlukan upaya peningkatan produksi melalui perbaikan teknik budidaya. Ashari (2007) mengemukakan Perbaikan lingkungan tumbuh tanaman, seperti penyediaan hara yang optimal melalui pemupukan adalah sangat penting pada upaya peningkatan produksi dan kualitas hasil tanaman. Perkembangan teknologi pemupukan saat ini tidak hanya bertujuan meningkatkan unsur hara dalam tanah tetapi lebih dari itu adalah meningkatkan serapan hara tanaman serta pengayaan mikroorganisme dalam tanah yang dapat mendukung dekomposisi bahan organik. Untuk tujuan tersebut dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik cair (POC). Jenis pupuk ini selain mengandung unsur hara makro juga mengandung unsur hara mikro dan sejumlah zat pengatur tumbuh dan juga sejumlah mikro-organisme. (Taufik *et al.*, 2010).

Suriadikarta *et al.*, (2006) mengemukakan bahwa pemberian POC ke media tanam maupun ke tajuk tanam dapat dimanfaatkan secara langsung oleh tanaman melalui akar dan stomata. Mebang (2016) melaporkan bahwa pemberian POC NASA 3 ml/liter air yang dikombinasikan dengan pupuk kandang ayam pada tanaman Selada (*Sativa lactuca* L.) meningkatkan produksi yaitu 107,5 g, pengaruh ini lebih baik dari pengaruh

konsentrasi 1 ml/ liter air dan 2 ml/liter air. Hal yang sama dilaporkan oleh Riezaldy (2013) bahwa penggunaan POC NASA dengan konsentrasi 3 ml/liter air pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)” lebih baik dibandingkan konsentrasi yang lebih rendah yaitu 1 ml/liter air dan 2 ml/liter air dan meningkatkan produksi yaitu 106,9 g. Pemberian NPK disertai dengan POC NASA pada tanaman Pakcoy hasilnya lebih baik dibandingkan pengaruh tunggal dari NPK atau NASA (Kurniati 2015). Selanjutnya Hanolo, (2004) melaporkan pemberian POC melalui daun pengaruhnya lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman dibandingkan dengan pemberian melalui tanah. Berkenaan dengan uraian di atas dilakukan penelitian penggunaan berbagai konsentrasi POC Nasa pada tanaman selada.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Screen House Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu Sulawesi Tengah pada bulan Maret sampai Mei 2019.

Alat yang dipergunakan pada penelitian ini adalah kamera, alat tulis, meter, paranet, kertas jilid, polybag, karung, cangkul, sekop, talang, hand sprayer, plastik, timbangan dan leaf area meter. Adapun bahan yang dipergunakan adalah POC NASA, benih selada varietas Grand Rapis, aquades, sekam padi, tanah dan pasir.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan percobaan satu faktor yakni konsentrasi POC NASA yang terdiri dari P0 =0 ml/liter, P1 = 1,5 ml/liter, P2 = 3 ml/liter, P3 = 4,5 ml/liter dan P4 = 6 ml/liter. Masing-masing perlakuan diulang empat kali dan diujikan tiga tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

Penyiapan Bibit. Benih yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih selada varietas Grand Rapis yang diproduksi oleh PT Cap Panah Merah. Benih tersebut selanjutnya disemaikan pada kota pesemaian

ukuran 40 cm x 30 cm x 12 cm Yang telah diisi pasir dan sekam padi dengan perbandingan 2 : 1 Kegiatan lainnya adalah pemeliharaan bibit seperti penyiraman dan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT).

Persiapan Media Tanam. Kegiatan ini diawali dengan pengambilan tanah dari kawasan Desa Layana Kecamatan Mantikulore Palu. Lokasi. Tempat tersebut merupakan lahan terbuka dan tidak dimanfaatkan sebagai lahan pertanian. Pengambilan tanah dilakukan dengan menggunakan cangkul pada kedalaman 30 cm. Tanah tersebut selanjutnya dihaluskan menjadi pecahan granuler dari bongkahan tanah kemudian dipisahkan dari kotoran baik berupa akar rumput maupun bentuk lainnya. Tahapan selanjutnya adalah pengisian polybag yang berukuran 20 x 30. Kemudian penataan polybag yang dilaksanakan di Screen House Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu Sulawesi Tengah. Penataan ini dimaksudkan untuk memudahkan pelaksanaan pengacakan dan penanaman, polybag yang telah ditata selanjutnya diberi air hingga mencapai air higroskopis.

Penanaman. Penanaman dilakukan ketika benih yang disemai sudah sudah memiliki tiga helai daun. Bibit yang akan ditanam diseleksi (berdasarkan jumlah daun dan tinggi bibit) selanjutnya ditanami satu bibit pada setiap polybag.

Penanaman. Pemberian POC NASA dilakukan sesuai dengan konsentrasi yang diujikan sebanyak tiga kali yakni, 10 ml pada umur 1 minggu setelah tanam (MST), 12 ml pada umur 2 MST dan 18 ml pada umur 3 MST. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari dengan menyemprotkan keseluruhan bagian tanaman secara merata.

Pemeliharaan. Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan cara penyiraman, penyulaman dan pengendalian OPT.

Panen. Pemanenan dilakukan pada umur 5 MST, dengan cara mencabut semua bagian tanaman hingga ke ujung akar.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 2, 3, 4 dan 5 MST. Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi menggunakan meter.

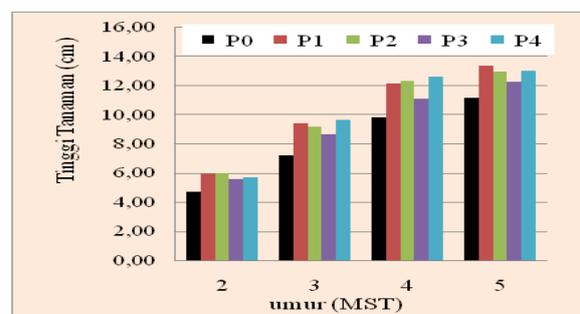
Jumlah Daun. Pengamatan jumlah daun dilakukan pada saat tanaman berumur 2, 3, 4 dan 5 MST Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung semua daun yang telah terbuka.

Berat Segar. Pengamatan berat segar dilakukan pada saat panen dengan cara membersihkan tanaman dari tanah, kotoran lain yang menempel kemudian ditimbang. Penimbangan dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dengan menggunakan timbangan analitik.

Luas Daun. Pengamatan luas daun dilakukan pada saat panen dan memilih tiga helai daun yang terluas. Pengamatan luas daun dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dengan menggunakan *leaf area meter*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

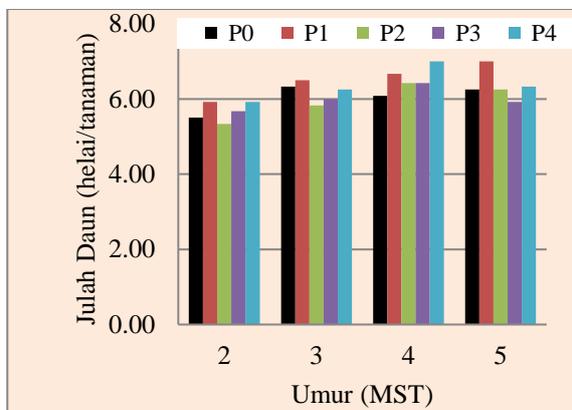
Tinggi Tanaman. Sidik ragam menunjukkan pemberian berbagai konsentrasi POC NASA pengaruhnya tidak nyata dan tidak linier terhadap tinggi tanaman pada umur 2 - 5 MST Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 2, - 5 MST.

Gambar 1 menunjukkan secara keseluruhan tanaman selada yang diberi POC NASA cenderung menyebabkan tanaman menjadi tinggi. Pada akhir percobaan tanaman tertinggi yakni 13,38 cm terjadi pada perlakuan 1,5 ml/liter (P1), sedangkan tanaman terendah yakni 11,17 cm terjadi pada perlakuan kontrol (P0).

Jumlah Daun. Sidik ragam menunjukkan pemberian berbagai konsentrasi POC NASA pengaruhnya tidak nyata dan tidak linier terhadap jumlah daun pada umur 2 – 5 MST. Rata-rata jumlah daun disajikan pada Gambar 2.



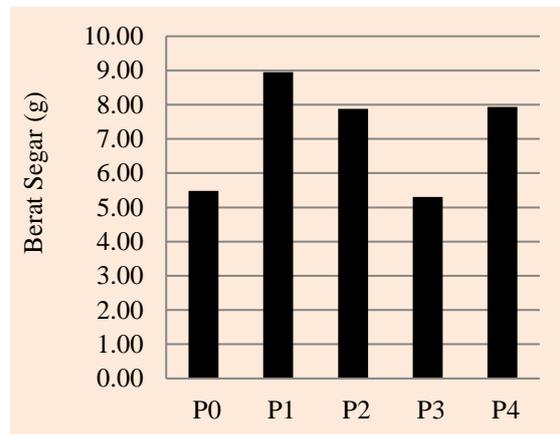
Gambar 2. Rata-rata Jumlah Daun Umur 2, - 5 MST.

Gambar 2 menunjukkan daun yang paling banyak diperoleh pada konsentrasi POC NASA 1,5 ml/liter (P1) yaitu 7,00 sedangkan yang paling sedikit diperoleh pada konsentrasi POC NASA 4,5 ml/liter (P3) yaitu 5,92. Seperti halnya pada tinggi tanaman, pemberian POC NASA 1,5 ml/liter cenderung menyebabkan pengaruhnya lebih baik terhadap jumlah daun dibanding konsentrasi yang lebih tinggi.

Berat Segar. Sidik ragam menunjukkan pemberian berbagai konsentrasi POC NASA pengaruhnya nyata dan tidak linier terhadap berat segar tanaman pada umur 5 MST, Rata-rata berat segar disajikan pada Gambar 3.

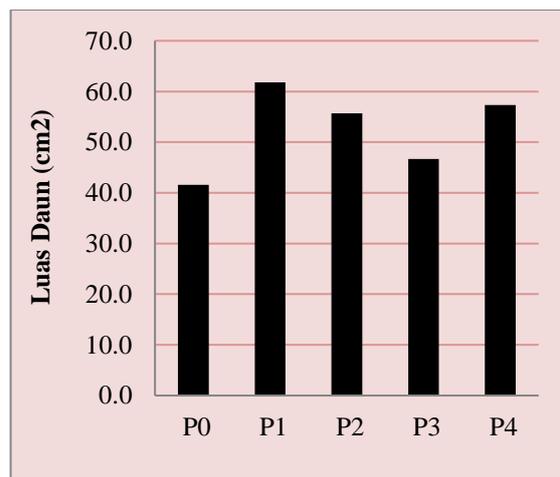
Gambar 3 menunjukkan berat segar pada saat panen yang paling tinggi

diperoleh pada konsentrasi POC NASA 1,5 ml/liter (P1) yaitu 8,95 g, dan yang paling rendah adalah 5,31 g yang terjadi pada perlakuan (P3) atau 4,5 ml/liter. Pemberian konsentrasi. Berat segar tanaman ini memiliki hubungan dengan kondisi morfologi lain tanaman tersebut, seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun.



Gambar 3. Rata-rata Berat Segar (g) saat Panen.

Luas Daun. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi POC NASA pengaruhnya tidak nyata tidak linier terhadap luas daun pada umur 5 MST Rata-rata luas daun disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-rata Luas Daun (cm²) saat Panen.

Gambar 4 menunjukkan pemberian POC NASA pada tanaman selada menyebabkan daun tanaman lebih luas dari tanaman

selada yang tidak diberi POC NASA akan tetapi pengaruhnya tidak menunjukkan adanya hubungan linear antara konsentrasi dengan luas daun, seperti pada Tabel Lampiran 10b. Pemberian POC NASA pada konsentrasi POC NASA 1,5 ml/liter (P1) menyebabkan luas daun tanaman mencapai 61,79 cm² atau terluas. Peningkatan konsentrasi POC NASA tidak menunjukkan korelasi positif dengan luas daun, bahkan cenderung sebaliknya yakni daun tanaman menjadi sempit.

Pengaruh perlakuan yang dicobakan pada penelitian ini diduga terjadi pengaruh unsur hara mikro lebih dominan dibandingkan unsur hara makro. Hal ini dimungkinkan karena pada POC NASA selain mengandung unsur hara makro juga mengandung sejumlah unsur hara mikro seperti Fe, B, Zn, Mn dan Cu. Alasan ini didasarkan pada pemberian POC NASA 1,5 ml/liter menyebabkan tanaman selada cenderung lebih baik dibandingkan kontrol namun peningkatan konsentrasi di atas 1,5 ml/liter menyebabkan pertumbuhan tanaman mengalami hambatan bahkan cenderung lebih buruk dari kontrol. Menurut Hardjowigeno (2003) bahwa pada pemupukan perlu memperhatikan keseimbangan jumlah unsur hara yang diberikan dan yang ada didalam tanah serta kebutuhan tanaman tersebut, baik makro maupun mikro.

Leiwakabessy dan Sutandi (2004) menyatakan bahwa secara fungsional besi (Fe) berperan sebagai pembentuk klorofil, penyusun protein, dan penyusun enzim. Kelebihan unsur ini menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat, daun berguguran dan pucuk tanaman mati. Gejala yang mendahului kelebihan unsur Fe biasanya berupa menguningnya daun-daun muda dan tulang daun. Kondisi ini memiliki kemiripan dengan pertumbuhan jumlah daun yakni sebelum dipanen beberapa tanaman mengalami gugur daun, tepatnya pada perlakuan yang konsentrasinya di atas 1,5 ml/liter. Hidayat dan Mulyani (2002) mengemukakan bahwa boron (B) berperan dalam pembentukan protein, perkembangan dan pembentukan

akar. Gejala kelebihan unsur boron pada tanaman biasanya ditandai ruas tanaman memendek, batang tanaman yang keropos, timbulnya garis-garis kuning hitam yang memutar pada daun, dilihat dari bentuk morfologi tanaman selada, tinggi tanaman dipengaruhi oleh jumlah daun dan panjang daun. Dikaitkan dengan hasil yang diperoleh dimana tinggi tanaman pada akhir percobaan tinggi tanaman pada konsentrasi di atas 1,5 ml/liter lebih rendah dibanding dari pada 1,5 ml/liter. Fenomena ini sekaligus menggambarkan bahwa daun tanaman tersebut lebih pendek. Akibat kondisi tersebut yakni menyebabkan luas daun juga mengalami penurunan pada konsentrasi di atas 1,5 ml/liter.

Seng (Zn) berfungsi sebagai katalisator dalam pembentukan protein, mengatur pembentukan asam indoleasetik (Asam yang berfungsi sebagai zat pengatur tumbuh tanaman) dan berperan aktif dalam transformasi karbohidrat. Unsur ini bisa disuplai lewat pupuk daun yang mengandung unsur seng (Zn). Kelebihan unsur Zn tidak berarti bagi tanaman (Sarwar, 2011).

Sutiyoso (2006) berpendapat bahwa tembaga (Cu) merupakan bahan pembentuk klorofil. Selain itu, Cu juga membantu dalam sistem transportasi elektron fotosintesis, dan berperan pula dalam metabolisme protein dan karbohidrat serta fiksasi nitrogen. Kelebihan unsur tembaga (Cu) menyebabkan tanaman tidak tumbuh sempurna (kerdil). Sesuai pengamatan tanaman menunjukkan peningkatan konsentrasi dari 1,5 ml/liter cenderung lebih pendek, duannya sedikit dan daunnya sempit. Fenomena ini menggambarkan tanaman tidak tumbuh sempurna atau kerdil yang dimungkinkan akibat kelebihan unsur Cu yang dikandung oleh POC NASA.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian berbagai konsentrasi POC NASA pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Namun demikian konsentrasi POC NASA 1,5 ml/liter cenderung pengaruhnya lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi di atasnya. Hubungan antara konsentrasi POC NASA dengan pertumbuhan tanaman tidak menunjukkan hubungan yang linear.

Saran

Dari hasil penelitian disarankan untuk tetap menggunakan konsentrasi POC NASA dengan konsentrasi yang lebih rendah dari 1,5 ml/liter pada tanaman selada.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari. 2013. Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Dosis Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Tanah Ultisol. Fakultas Pertanian Dan Teknologi Pertanian. Universitas Negeri Papua. Manokwari.
- BPS. 2015. Perkembangan Ekspor Impor Komoditi Pertanian. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Hanolo, W. 2004. 'Tanggapan tanaman selada dan sawi terhadap dosis dan cara pemberian pupuk cair stimulant', J. Agrotropika, vol. 1, no. 1, hlm. 25-9.
- Haq, Nurdin N. 2009. "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)". Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- Hardjowigeno. 2003. Pertumbuhan dan produksi Seelada (*Lactuca sativa* L.) pada populasi yang berbeda dalam sistem tumpang sari. Skripsi. Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hidayat, A. dan A. Mulyani, 2002. Lahan Kering Untuk Pertanian. Dalam Mappaona et, al. (eds). Buku Pengelolaan Lahan Kering untuk Meningkatkan Produksi Pertanian Berkelanjutan. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Kurniati Fitri dan Tini Sudartini. 2015. Pengaruh Kombinasi Pupuk Majemuk NPK dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* L.) pada Penanaman Model Vertikultur. Siliwangi Vol. 1 (1). Universitas Siliwangi.
- Leiwakabessy, F.M. dan A. Sutandi. 2004. Pupuk dan Pemupukan. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mebang. E.S dan Puji Astuti. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Sativa lactuca* L.). AGRIVOR XV (1). Universitas Samarinda.
- Riezaldy. 2013. Pengaruh Jarak Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). Universitas syiah Kuala. Banda Aceh.
- Sarwar, M. 2011. Effects of zinc fertilizer application on the incidence of rice stem borers (*Scirpophaga species*) (Lepidoptera: Pyralidae) in rice (*Oryza sativa* L.) crop. Journal of Cereals and Oilseeds. 2(5):61-65.
- Suriadikarta, Didi Ardi., Simanungkalit. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Jawa Barat: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Hal 2. ISBN 978-979-9474-57-5.
- Sutandi. 2004. Pengaruh Pupuk Organik Cair pada tanaman kubis. Buletin Penelitian Hortikultura 15(20):213218.
- Sutiyo. 2006. Terobosan Teknologi Pemupukan dalam Era Pertanian Organik. Budidaya Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan, Penerbit Kanisius, Yogyakarta. 78 p.