

“Digitalisasi Pertanian Menuju Kebangkitan Ekonomi Kreatif”

Kajian Dosis Kompos Azolla dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil
Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*)

Ramdan Hidayat, Alvan Hanif Ma'sum, dan Guniarti

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur

Email: ramdan_h@upnjatim.ac.id

Abstrak

Selada (*Lactuca sativa*) merupakan tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan petani secara intensif. Tanaman tersebut merupakan tanaman semusim yang dapat di budidayakan di daerah lembab, dingin, dataran rendah maupun dataran tinggi. Penelitian ini merupakan percobaan Faktorial dengan 2 faktor yang disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah dosis Kompos Azolla (K) yang terdiri atas 4 taraf dosis dan faktor kedua adalah dosis pupuk urea (U) yang terdiri atas 4 taraf dosis. Perlakuan kombinasi dari dua perlakuan dihasilkan 16 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang 3 kali, sehingga terdapat 48 satuan percobaan, dimana masing-masing satuan percobaan diamati 3 tanaman. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh menurunnya jumlah produksi tanaman selada setiap tahunnya. Penurunan nilai produksi selada dikaitkan dengan buruknya teknik budidaya yang dilakukan. Kompos Azolla dan pupuk urea menjadi solusi terbaik untuk meningkatkan produktifitas tanaman selada serta meminimalisir penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan tidak terdapat interaksi nyata terhadap luas daun dan bobot basah batang dan daun selada. Namun faktor tunggal berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun dan bobot basah batang dan daun selada. Berdasarkan persamaan garis regresi kuadratik pengaruh dosis kompos Azolla dan pupuk urea terhadap bobot basah batang dan daun selada tertinggi diperlihatkan oleh dosis kompos Azolla sebesar 96,61 g/tanaman dan dosis pupuk urea sebesar 128 g/tanaman.

Kata kunci: selada, kompos azolla, urea

Pendahuluan

Selada merupakan sayuran yang populer karena memiliki warna, tekstur, serta aroma yang menyegarkan tampilan makanan. Tanaman tersebut merupakan tanaman semusim yang dapat dibudidayakan di dataran rendah maupun dataran tinggi. Rendahnya produktivitas selada tergantung dari faktor lingkungan, beberapa faktor penyebab rendahnya produktivitas dapat disebabkan oleh rendahnya tingkat kesuburan tanah, adanya tingkat serangan organisme

pengganggu tanaman, adanya perubahan iklim serta penggunaan benih bermutu rendah (Haryanto *et al.*, 2007). Perbaikan budidaya tanaman selada dapat dilakukan melalui pemberian dosis pupuk organik dan pupuk anorganik secara tepat, sehingga dapat meningkatkan kualitas tanah dan produksi tanaman selada menjadi maksimal. Pupuk organik dapat berasal dari tumbuhan sebagai kompos, maupun dari kotoran hewan ternak sebagai pupuk kandang. Salah satu sumber kompos adalah *Azolla pinnata*. *Azolla pinnata* banyak tumbuh pada saluran irigasi persawahan yang memiliki perairan tenang dan memiliki pertumbuhan yang cepat sehingga dapat menutupi perairan. Tanaman tersebut juga memiliki kandungan N yang cukup tinggi. Dengan pertumbuhan yang cepat dan adanya kandungan hara yang dimilikinya, *Azolla pinnata* dapat menjadi alternatif pupuk organik. Perbaikan budidaya tanaman selada dapat dilakukan melalui pemberian dosis pupuk organik dan pupuk anorganik secara tepat sehingga dapat meningkatkan kualitas tanah dan produksi tanaman selada menjadi maksimal. Kualitas tanah yang baik adalah kondisi tanah yang menggambarkan tanah mempunyai sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang baik, serta produktivitasnya tinggi secara berkelanjutan (Utomo, 2002).

Penggunaan pupuk organik asal kompos untuk kebutuhan tanaman memiliki kekurangan yaitu dalam segi penyerapan unsur haranya tergolong lambat, sehingga untuk melengkapi kebutuhan hara pada tanaman memerlukan waktu yang cukup lama agar terserap secara maksimal. Tanaman selada merupakan tanaman yang berumur pendek dimana yang dimanfaatkan hanya daunnya saja. Oleh sebab itu penambahan pupuk anorganik seperti urea perlu diberikan karena sifatnya mudah terlarut sehingga lebih cepat dimanfaatkan oleh tanaman (Suwandi, 2009). Perlakuan kombinasi kompos *Azolla* dan pupuk Urea dengan berbagai dosis yang berbeda merupakan upaya solutif untuk menangani masalah penurunan produksi selada. Luaran yang diharapkan dapat menemukan dosis terbaik dan memberikan informasi yang kompreherensif tentang penggunaan kompos *Azolla* dan pupuk Urea diharapkan mampu memberikan pengaruh positif terhadap hasil produksi tanaman selada.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan Pada bulan September sampai Oktober 2021 di Dusun Blijo Desa Sebani Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo. Bibit tanaman selada umur 14 HST yang berasal dari semai biji dipindahkan pada media yang telah disiapkan yaitu campuran tanah, pasir, dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:1 pada polybag ukuran 30 x 15 cm. Pemandahan dilakukan secara hati-hati agar tidak merusak akar. Satu polybag diisi satu bibit tanaman selada. Pemberian pupuk kompos *Azolla* dan pupuk dilakukan dengan cara

dibenamkan dalam tanah sesuai masing-masing perlakuan yaitu pada pemberian pupuk kompos Azolla diberikan 7 hari sebelum tanam dan diberikan lagi pada umur 21 HST, sedangkan pemberian pupuk urea diberikan pada umur 7 HST dan 21 HST.

Penelitian ini merupakan percobaan Faktorial dengan 2 faktor yang disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah dosis Kompos Azolla (K) yang terdiri atas 4 taraf dosis (K_0 : 0 g/tanaman atau setara dengan 0 ton/ha, K_1 : 30 g/tanaman atau setara dengan 5 ton/ha, K_2 : 60 g/tanaman atau setara dengan 10 ton/ha, K_3 : 120 g/tanaman atau setara dengan 20 ton/ha) dan faktor kedua adalah dosis pupuk urea (U) yang terdiri atas 4 taraf dosis (U_0 : 0 g/tanaman atau setara dengan 0 kg/ha, U_1 : 0,3 g/tanaman atau setara dengan 50 kg/ha, U_2 : 0,6 g/tanaman atau setara dengan 100 kg/ha, U_3 : 1,2 g/tanaman atau setara dengan 200 kg/ha). Perlakuan kombinasi dari dua perlakuan dihasilkan 16 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang 3 kali, sehingga terdapat 48 satuan percobaan, dimana masing-masing satuan percobaan diamati 3 tanaman.

Pengambilan data dilakukan saat tanaman berumur 35 HST. Pengamatan pertumbuhan dilakukan pada saat panen yaitu pada umur 35 HST yang meliputi peubah peubah pengamatan luas daun (Chaudhary *et al.*, 2012) dan bobot basah daun. Data hasil pengamatan dari percobaan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisa sidik ragam (ANOVA) dan dilakukan dengan uji F pada tingkat kesalahan 5% dan 1%, untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diaplikasikan sangat nyata, nyata atau tidak nyata. Kemudian apabila terdapat pengaruh nyata dari perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada tingkat kesalahan 5%.

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis ragam perlakuan kombinasi dosis pupuk kompos Azolla dan dosis pupuk Urea menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata terhadap luas daun tanaman selada. Perlakuan tunggal dosis kompos Azolla dan dosis pupuk Urea berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun tanaman selada disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis kompos Azolla 120 g/tanaman (K_3) menghasilkan luas daun terluas dan berbeda nyata dengan kontrol. Terdapat peningkatan luas daun selada oleh pengaruh perlakuan dosis kompos Azolla 120 g/tanaman (K_3) sebesar 201,73% dibandingkan dengan kontrol. Perlakuan pupuk Urea 1,2 g/tanaman (U_3) menghasilkan rerata luas daun terluas dan berbeda nyata dengan kontrol. Terdapat peningkatan luas daun selada oleh pengaruh perlakuan dosis pupuk urea 1,2 g/tanaman (U_3) sebesar

147,54% dibandingkan dengan kontrol. Hal ini menunjukkan semakin tinggi dosis akan mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga dosis kompos tersebut merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman selada tersedia dalam keadaan seimbang, sehingga dapat memicu pertumbuhan yang lebih baik serta didukung oleh faktor lingkungan yang sesuai karena kompos Azolla mengandung unsur hara makro dan mikro seperti Nitrogen (N), Kalsium (Ca), dan Magnesium (Mg) yang merangsang pertumbuhan vegetative terutama batang, daun, dan cabang. Lakitan (2010), unsur hara didalam pupuk organik akan berperan sebagai aktivator dan berbagai enzim essensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis akan menghasilkan fotosintat yang digunakan dalam proses pembelahan sel tanaman sehingga beberapa organ tanaman tumbuh dengan optimal.

Tabel 1. Rerata Luas Daun Tanaman Selada (cm) Akibat Perlakuan Dosis Kompos Azolla dan Dosis Pupuk Urea

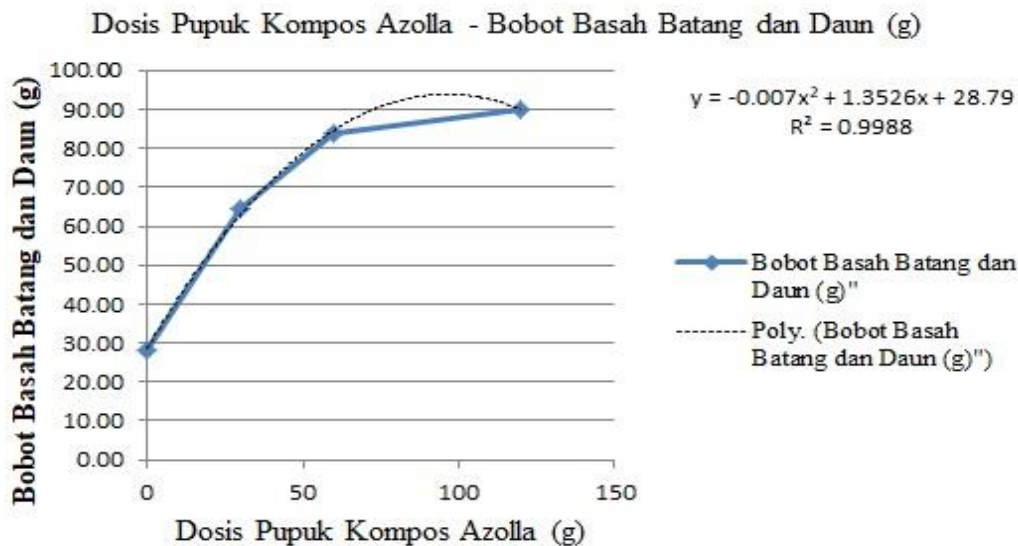
Perlakuan	Luas Daun Tanaman Selada (cm)
Dosis Kompos Azolla (g)	
0 g/tan (K ₀)	920,89 a
30 g/tan (K ₁)	1925,72 ab
60 g/tan (K ₂)	2311,90 b
120 g/tan (K ₃)	2778,58 b
BNJ 5%	1053,55
Dosis Pupuk Urea (g)	
0 g/tan (U ₀)	1152,47 a
0,3 g/tan (U ₁)	1977,44 ab
0,6 g/tan (U ₂)	1954,31 ab
1,2 g/tan (U ₃)	2852,88 b
BNJ 5%	1053,55

Keterangan: Angka yang Diikuti Oleh Huruf yang Sama Tidak Berbeda Nyata Pada Uji BNJ 5%

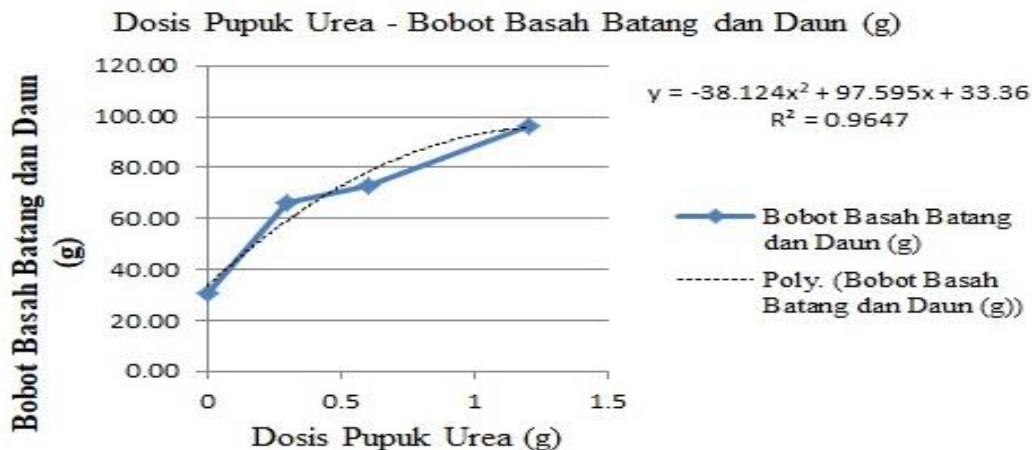
Berdasarkan hasil analisis regresi hubungan antara dosis pupuk kompos Azolla terhadap bobot basah batang dan daun tanaman selada menunjukkan kurva regresi kuadratik (Gambar 1.) dengan persamaan garis regresi $y = -0,007x^2 + 1,3526x + 28,79$ dan nilai $R^2 = 0,9988$.

Gambar 1 menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk kompos Azolla yang diberikan menghasilkan bobot basah batang dan daun selada yang semakin meningkat sampai dengan dosis pupuk kompos Azolla 96,61 g/tanaman ($Y^1 = 0$). Selanjutnya apabila dosis pupuk kompos Azolla ditingkatkan lagi, maka justru akan berdampak pada penurunan bobot basah batang dan daunnya. Hal ini menunjukkan pemberian pupuk kompos Azolla dengan dosis yang

tepat dapat meningkatkan bobot basah batang dan daun tanaman selada. Didukung dengan hasil studi yang dilakukan Soedharmo, Tyasmoro dan Sebayang (2016), dimana penggunaan kompos Azolla mampu memberikan perbedaan bobot basah yang sangat nyata. Pembenanaman Azolla ke dalam tanah sangat dianjurkan agar mempercepat proses pembusukan dan pelepasan unsur hara dapat lebih awal sehingga peran Azolla sebagai pupuk organik mendapatkan hasil yang lebih baik.



Gambar 1. Kurva regresi kuadratik hubungan antara dosis pupuk kompos azolla dengan bobot basah batang dan daun tanaman selada



Gambar 2. Kurva regresi kuadratik hubungan antara dosis pupuk urea dengan bobot basah batang dan daun tanaman selada

Berdasarkan hasil analisis regresi hubungan antara dosis pupuk urea terhadap bobot basah daun tanaman selada menunjukkan adanya kurva regresi kuadratik (Gambar 2) dengan persamaan garis regresi $Y = -38,124x^2 + 97,595x + 33,36$ dan nilai $R^2 = 0,9647$.

Gambar 2. menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk urea yang diberikan menghasilkan peningkatan bobot basah batang dan daun selada sampai dengan dosis pupuk urea 1,28 g/tanaman ($Y^1 = 0$). Selanjutnya apabila dosis pupuk urea ditingkatkan lagi, maka justru akan berdampak pada penurunan bobot basah batang dan daunnya. Hal ini menunjukkan pemberian pupuk Urea dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan bobot basah batang dan daun tanaman selada. Dwijosapoetro (1986), menyatakan bahwa penambahan unsur hara di dalam tanah dapat meningkatkan bobot brangkasan basah selain itu juga mampu meningkatkan pertumbuhan akar, batang dan daun sehingga bobot brangkasan basah naik.

Kesimpulan

Kombinasi perlakuan dosis pupuk kompos Azolla dan dosis pupuk Urea menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata terhadap peubah pengamatan luas daun dan bobot basah batang dan daun selada. Namun faktor tunggal berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun dan bobot basah batang dan daun selada. Berdasarkan persamaan garis regresi kuadratik pengaruh dosis kompos Azolla dan pupuk urea terhadap bobot basah daun selada tertinggi diperlihatkan oleh dosis kompos Azolla sebesar 96,61 g/tanaman dan dosis pupuk urea sebesar 128 g/tanaman dan apabila dosisnya ditingkatkan lagi maka justru akan berdampak pada penurunan bobot basah batang dan daun tanaman selada tersebut.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Kepala Desa Sebani, Kecamatan Tarik, Kabupaten Sidoarjo yang telah mendukung pembiayaan dan tempat pelaksanaan kegiatan penelitian ini dapat berlangsung

Daftar Pustaka

- Chaudhary, P., S. Godara, A. N. Cheeran, dan A.K. Chaudhari. (2012). Fast and accurate method for leaf area measurement. *International Journal of Computer Applications*. 49(9): 22-25.
- Dwijosapoetra. (1986). *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia Jakarta. 200 Hal.
- Haryanto, E. T Suhartini dan E. Rahayu. 2007. *Sawi dan selada*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta. 112 hal.
- Lakitan, B. (2010). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Pers. Jakarta. 205 Hal.

- Soedharmo, GG., Tyasmoro, SY., dan Sebayang, T. (2016). Pengaruh pemberian pupuk azolla dan pupuk n pada tanaman padi (*oryza sativa*) varietas inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(2): 145-152.
- Suwandi. (2009). Menakar kebutuhan hara tanaman dalam pengembangan inovasi budidaya sayuran berkelanjutan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, (2)2:131-147.
- Utomo, M. (2002). “Pengelolaan lahan kering untuk pertanian berkelanjutan”. Makalah dalam lokakarya kurikulum inti Fakultas Pertanian se-Indonesia. Mataram-NTB, 26-28 Mei 2002.