



JURNAL LAHAN PERTANIAN TROPIS

Journal of Tropical Agriculture Land (JALT)

Homepage: <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/jlpt/index>



PENGARUH PUPUK ORGANIK GULMA SIAM (*Chromolaena odorata*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA (*Lactuca sativa* L.)

Effect of Siam Weed (*Chromolaena odorata*) Organic Fertilizer on the Growth and Yield of Lettuce (*Lactuca sativa* L.)

Bayu Nugroho¹, Nikmah Musa², Yunnita Rahim²

¹ Alumni Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

² Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo,

Jl. Prof. Dr. Ing. B.J Habibie, Moutong, Kab. Bone Bolango, 96554

ARTICLE INFO

Keywords:

fertilizer,
siam weed
lettuce

Article history

Submitted: 2022-06-20

Accepted: 2022-06-28

Available online: 2022-07-19

Published regularly: Juli 2022

* Corresponding Author

Email address:

nikmah.musa@ung.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the growth and yield of lettuce with the application of Siam weed (*Chromolaena odorata*) organic fertilizer. This research was conducted in North Huntu Village, South Bulango District, Bone Bolango Regency, Gorontalo Province from August to November 2020. The design used was a randomized block design with 4 treatments of siam weed organic fertilizer, namely: P0 = control, P1 = 10 t ha⁻¹, P2 = 20 t ha⁻¹, and P3 = 30 t ha⁻¹. Parameters observed were plant height, number of leaves and plant fresh weight. The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), then further test was carried out at 5% level of least significant different (LSD). The results showed that the application of Siam weed organic fertilizer had an effect on the growth and yield of lettuce plants, including plant height, number of leaves and plant fresh weight. The best dosage that effect on the growth and yield of lettuce was 30 t ha⁻¹.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman selada dengan pemberian pupuk organik gulma siam (*Chromolaena odorata*). Penelitian ini dilaksanakan di Desa Huntu Utara, Kecamatan Bulango Selatan, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo pada bulan Agustus sampai Bulan November 2020. Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan pupuk organik gulma siam, yaitu: P0 = kontrol, P1 = 10 t ha⁻¹, P2 = 20 t ha⁻¹, dan P3 = 30 t ha⁻¹. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), selanjutnya dilakukan uji lanjut BNT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik gulma siam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada, meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman. Dosis 30 t ha⁻¹ merupakan perlakuan terbaik yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil selada.

Kata Kunci : Pupuk, Gulma Siam, Tanaman Selada

Sitasi: Nugroho, B., Musa, N., Rahim, Y. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Gulma Siam (*Chromolaena Odorata*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Lahan Pertanian Tropis (JLPT) – Journal of Tropical Agriculture Land*, 1(1): 12 - 16.

Pendahuluan

Selada (*Lactuca sativa* L.) termasuk dalam famili Asteraceae yang merupakan salah satu komoditi yang memiliki nilai komersial dan prospek yang baik. Selain aspek klimatologi, teknis dan ekonomis, aspek sosialnya juga sangat mendukung, sehingga tanaman ini memiliki kelayakan untuk diusahakan secara komersil di Indonesia (Haryanto et al. 2002). Selada merupakan salah satu sayuran daun yang digemari oleh masyarakat, dikonsumsi

dalam bentuk segar. Selada memiliki banyak manfaat antara lain dapat memperbaiki organ dalam, mencegah panas dalam, melancarkan metabolisme, membantu menjaga kesehatan rambut, mencegah kulit menjadi kering dan dapat mengobati insomnia. Kandungan gizi yang terdapat pada selada adalah serat, provitamin A (karotenoid), kalium dan kalsium (Supriati dan Herlina, 2014).

Pada proses budidaya selada yang dilakukan secara konvensional sering kali

masih tergantung pada pemakaian pupuk anorganik buatan pabrik, pestisida sintetis dan perangsang tumbuh yang cenderung berlebihan dan terus menerus. Hal ini berdampak pada kerusakan lahan dan pencemaran lingkungan, disamping itu dampak yang paling berbahaya adalah adanya residu pestisida maupun logam berat pada hasil panen, terutama hasil panen yang dikonsumsi dalam keadaan segar, seperti buah dan sayur termasuk selada. Alternatif yang dapat dilakukan untuk perbaikan lingkungan dan meminimalisir dampak negatif tersebut adalah dengan melakukan budidaya secara organik yang ramah lingkungan terutama dalam memproduksi sayuran.

Sumber bahan organik berasal dari kotoran hewan (pupuk kandang), sisa-sisa tanaman, pupuk hijau, sampah kota, limbah industri dan kompos. gulma siam atau nama lainnya kirinyuh (*Chromolaena odorata*) merupakan tanaman liar yang berpotensi sebagai sumber bahan organik (pupuk hijau) yang ketersediaannya cukup melimpah di beberapa sentra produksi tanaman sayuran (Damanik, 2009). Hasil penelitian Dewi et al. (2018), penggunaan kompos gulma siam dengan dosis 40 t ha⁻¹ mampu meningkatkan jumlah buah bobot basah buah, bobot kering buah, bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman bila dibandingkan dengan kontrol pada tanaman cabai.

Berdasarkan penelitian Jamilah et al. (2020), pemberian *Chromolaena odorata* mampu meningkatkan jumlah anakan, panjang malai, jumlah gabah per malai dan presentase gabah hampa padi Black Madras. Menurut penelitian Damayanti (2012), menunjukkan bahwa pemberian ekstrak gulma siam berpengaruh nyata terhadap perkecambah sawi hijau dimana sebagian benih mulai berkecambah pada hari kedua dan semua berkecambah pada hari kelima. Pemberian ekstrak gulma siam dengan konsentrasi yang semakin tinggi dapat meningkatkan tinggi tanaman dan rasio akar. Penggunaan pupuk kompos gulma siam pada dosis 10 t ha⁻¹ mampu memberikan jumlah daun dan tinggi tanaman yang lebih baik pada tanaman bawang merah dibandingkan dengan pupuk anorganik NPK (Nugroho et al. 2019).

Mengingat keterbatasan penelitian yang ada, khususnya tentang tanaman selada, maka diharapkan akan diperoleh informasi untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik gulma siam (*Chromolaena odorata*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Huntu Utara, Kecamatan Bulango Selatan, Kabupaten Bone Bolango. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus sampai Oktober 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 1 faktor. Terdiri dari 4 perlakuan pupuk organik gulma siam dengan masing – masing terdiri dari 3 ulangan. Perlakuan dosis pupuk (P) yaitu: P0= Kontrol, P1= 10 t ha⁻¹ (1,875 kg petak⁻¹), P2= 20 t ha⁻¹ (3,75 kg petak⁻¹), dan P3= 30 t ha⁻¹ (5,625 kg petak⁻¹).

Penelitian ini terdiri dari beberapa kegiatan, yaitu:

Pembuatan pupuk organik gulma siam.
Pembuatan pupuk gulma siam berlangsung selama 2 minggu. Tahap kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan tumbuhan gulma siam sebanyak 100 kg, selanjutnya proses pemilahan dan pencacahan hingga halus agar mudah terdekomposisi dengan cepat. Gulma siam yang telah dicacah kemudian ditaburi dedak kemudian diberikan MA-11 yang telah dicampur dengan air dan gula pasir (MA-11 0,5 liter, air 2 liter, dan gula pasir 1 kg) dengan cara disemprotkan menggunakan sprayer dan diaduk hingga merata. Setelah itu, gulma siam yang telah tercampur rata dimasukkan ke dalam terpal berukuran 2 ×1 m×1 m. Apabila bahan organik telah mengalami perubahan warna hitam dan teksturnya menjadi remahan menandakan bahwa proses pengomposan telah berhasil. Pemberian pupuk organik gulma siam dilakukan pada 7 hari sebelum tanam dengan cara mencampur pupuk dengan tanah pada petak penelitian.

Pengaturan desain lay out/tata letak penelitian berupa pembuatan bedeng/plot yang sesuai dengan layout/tata letak penelitian.
Jarak tanam tanaman selada 20 x 25 cm sehingga populasi tanaman selada per petak sebanyak 35 tanaman. Ukuran bedeng sebesar 1,25 x 1,5 m, jarak antar bedeng/plot dalam satu blok/ulangan 40 cm.

Pemupukan dilakukan 1 minggu sebelum tanam dengan dosis sesuai perlakuan. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah tanaman. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA). Jika F hitung lebih besar dari F tabel maka akan dilakukan uji lanjut dengan BNT pada taraf uji 5%.

Hasil dan Pembahasan Tinggi Tanaman Selada

Berdasarkan hasil analisis ragam pada parameter tinggi tanaman menunjukkan bahwa variasi pemberian dosis pupuk organik gulma siam (*Chromolaena odorata*) berpengaruh nyata

terhadap tinggi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).

Tabel 1. Rata – rata tinggi tanaman selada dengan pemberian pupuk organik gulma siam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)						
	5 HST	10 HST	15 HST	20 HST	25 HST	30 HST	35 HST
Kontrol	5,25 a	7,92 a	10,31 a	14,25 a	16,12 a	18,26 a	22,22 a
10 t ha ⁻¹	6,25 a	8,47 a	10,98 a	14,36 a	17,81 a	20,89 b	25,78 b
20 t ha ⁻¹	6,61 ab	9,14 ab	13,53 b	15,83 ab	18,03ab	23,03 b	28,06 c
30 t ha ⁻¹	7,75 b	10,42 b	14,11 b	17,67 b	20,72 b	25,56 c	31,47 d
BNT 5%	1,41	1,67	2,48	2,49	2,92	2,22	2,06

Keterangan : Angka-angka dalam kolom yang dikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT 5%.
HST = Hari Setelah Tanam

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan 30 t ha⁻¹ pupuk organik gulma siam menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya pada umur 5 – 25 HST, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 20 t ha⁻¹, namun pada umur 30 HST-35 HST, pemberian 30 t ha⁻¹ gulma siam menunjukkan nilai rata-rata berbeda signifikan dibanding perlakuan yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa ada kecenderungan peningkatan pertumbuhan tanaman dengan semakin ditingkatkannya dosis pupuk. Dengan bertambahnya jumlah pupuk organik yang diberikan ke dalam tanah, maka jumlah unsur hara juga semakin meningkat, sehingga ketersediaan unsur hara dalam tanah yang diperlukan bagi tanaman menjadi tercukupi.

Penggunaan 30 t ha⁻¹ pupuk gulma siam menunjukkan potensi maksimal dan paling baik dalam peningkatan tinggi tanaman dibandingkan dengan dosis pupuk lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Damayanti (2012), bahwa pemberian ekstrak gulma siam

berpengaruh nyata terhadap perkecambahan sawi hijau. Pemberian ekstrak gulma siam dengan konsentrasi yang semakin tinggi dapat meningkatkan tinggi tanaman dan rasio akar.

Pemberian pupuk organik gulma siam dengan berbagai dosis menghasilkan tanaman yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian pupuk organik. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk organik dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama unsur nitrogen (N) yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini didukung oleh pendapat Hanafiah (2007) menyatakan bahwa peranan utama nitrogen adalah merangsang pertumbuhan khususnya batang, cabang dan daun serta pengaturan fotosintesis dan pemenuhan komponen produksi.

Jumlah Daun Tanaman Selada

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik gulma siam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman selada pada umur 20 - 35 HST.

Tabel 2. Rata – rata jumlah daun tanaman selada dengan pemberian pupuk organik gulma siam

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)						
	5 HST	10 HST	15 HST	20 HST	25 HST	30 HST	35 HST
Kontrol	2,22	3,50	4,61	5,44 a	6,44 a	6,89 a	8,67 a
10ton/ha	2,28	3,83	5,06	5,83 a	6,89 a	7,56 ab	9,56 b
20ton/ha	2,28	4,06	5,00	6,00 ab	7,44 ab	7,94 b	9,56 b
30ton/ha	2,50	4,33	5,28	6,78 b	8,33 b	9,67 c	11,72 c
BNT 5%	-	-	-	0,83	1,13	0,89	0,82

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang dikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT 5%.
HST = Hari Setelah Tanam

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik gulma siam berpengaruh nyata terhadap penambahan jumlah daun tanaman selada. Hasil pengamatan pada umur 5 - 15 HST nampaknya antar perlakuan pupuk organik gulma siam tidak berbeda nyata namun pada umur 20 sampai dengan 35 HST terdapat pengaruh

nyata antar perlakuan terhadap jumlah daun, dimana dosis 30 t ha⁻¹ pupuk gulma siam menunjukkan penambahan jumlah daun yang signifikan dibandingkan perlakuan pupuk lainnya. Hal ini diduga pada saat awal pertumbuhan pupuk belum dapat diserap secara maksimal oleh tanaman selada dikarenakan pupuk organik yang lama terurai

sehingga kandungan haranya belum dapat diserap oleh tanaman selada sehingga belum efektif untuk meningkatkan pertambahan jumlah daun namun perbedaan tersebut terlihat pada umur 20 HST.

Perlakuan P3 (30 t ha⁻¹) memberikan rata-rata jumlah daun yang paling banyak jika dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini dapat disebabkan karena pada perlakuan P3 mengandung unsur hara nitrogen (N) dan fosfor (P) yang sesuai dengan kebutuhan tanaman selada. Terjadinya peningkatan jumlah daun berhubungan dengan parameter tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan semakin tinggi tanaman maka semakin banyak daun yang terbentuk (Haryadi et al. 2015).

Pupuk organik gulma siam mengandung unsur hara nitrogen dan kalium yang cukup untuk merangsang pertumbuhan daun, dimana unsur nitrogen dan kalium berfungsi untuk merangsang pertumbuhan daun serta berperan untuk memperkuat daun agar tidak gugur (Lingga dan Marsono, 2007). Perlakuan kontrol menunjukkan rerata jumlah daun paling rendah yang diduga perlakuan kontrol yang terdiri dari tanah saja mengalami kekurangan unsur hara dalam tanah. Tanaman jika kekurangan maupun kelebihan unsur hara tidak baik karena setiap tanaman membutuhkan unsur hara yang sesuai dengan jumlah atau takaran bagi tanaman tersebut. Terhambatnya pertumbuhan tanaman tanpa pupuk organik disebabkan karena rendahnya ketersediaan unsur hara pada media tersebut. Selain itu, penambahan pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah, sehingga aplikasi pupuk organik dapat memacu pertumbuhan tanaman (Raksun, 2016).

Berat Segar Tanaman Selada

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik gulma siam berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman selada. Perlakuan pupuk organik gulma siam menunjukkan perbedaan yang nyata (Tabel 3).

Tabel 3. Rata – rata berat segar tanaman selada dengan pemberian pupuk organik gulma siam.

Perlakuan	Berat Segar (ton/ha)
Kontrol	10,10 a
10 t ha ⁻¹	12,46 a
20 t ha ⁻¹	12,59 a
30 t ha ⁻¹	18,48 b
BNT 5%	3.496

Keterangan : Angka dalam kolom yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT 5%. HST = Hari Setelah Tanam

Perlakuan yang menunjukkan hasil yang paling baik adalah dosis pupuk gulma siam 30 ton ha⁻¹ dengan rata-rata 18,48 t ha⁻¹. Sedangkan hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan kontrol. Dosis 30 t ha⁻¹ mampu meningkatkan berat segar per tanaman nyata lebih banyak dibandingkan dengan kontrol maupun dosis pupuk 10 dan 20 t ha⁻¹. Ketersediaan hara yang relatif lebih besar pada takaran gulma siam 30 t ha⁻¹ dapat lebih menjamin terpenuhinya kebutuhan tanaman akan unsur hara untuk membentuk asimilat. Meningkatnya rata-rata berat segar per tanaman selada pada tiap perlakuan menunjukkan bahwa peningkatan bahan organik memberikan pengaruh baik terhadap hasil tanaman selada. Hal ini juga menunjukkan bahwa gulma siam sangat potensial digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk organik pada budidaya selada organik.

Berat basah tanaman dapat juga dipengaruhi oleh jumlah daun. Semakin banyak jumlah daun maka semakin tinggi berat basah tanaman, begitupun sebaliknya semakin sedikit jumlah daun tanaman maka semakin rendah juga berat basah tanaman tersebut (Subin, 2016). Hal ini dapat dilihat pada tanaman selada yang diberi pupuk organik gulma siam dengan dosis 30 t ha⁻¹ yang memiliki jumlah daun tertinggi dan memiliki berat basah yang tertinggi pula.

Pada tanaman selada dengan perlakuan kontrol memiliki jumlah daun yang rendah dan memiliki berat basah yang rendah. Hal ini dapat dikatakan bahwa jumlah daun dapat mempengaruhi berat basah tanaman. Tingginya berat basah pada tanaman menunjukkan pertumbuhan vegetatif tanaman yang baik karena tanaman dapat menyerap unsur-unsur hara dan air dari dalam tanah secara optimal sesuai kebutuhan

Kesimpulan

Pemberian pupuk organik gulma siam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman). Dosis 30 ton ha⁻¹ pupuk organik gulma siam memberikan hasil pertumbuhan dan hasil paling baik tanaman selada dibanding dosis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanik, J. (2009). Pengaruh Pupuk Hijau Kirinyuh (*Chromolaena odorata*). terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.). Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
<https://123dok.com/document/rz317ddy-pengaruh-pupuk-krinyu-chromolaena-odorata-pertumbuhan-produksi-jagung.html>
- Damayanti, N. (2012). Perkecambahan dan Pertumbuhan Sawi Hijau (*Brassica rapa* L. var *parachinesis* L.H. Bailey) setelah Pemberian Ekstrak Kirinyuh (*Chromolaena odorata*). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Dewi, V. K., Putra, N. S., Purwanto, B., Hartati, S., dan Sari, S. (2018). Aplikasi Kompos Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) terhadap Sifat Kimia Tanah dan Performa Tanaman Cabai. *Jurnal Soilrens*, 16 (1): 65-72
<http://jurnal.unpad.ac.id/soilrens/article/view/18353>
- Hanafiah, K.A. (2007). Dasar-dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Haryadi, D., Yetti, H., dan Yoseva, S. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). *Jurnal Jom Fapert*. 2 (2)
<https://media.neliti.com/media/publications/199801-pengaruh-pemberian-beberapa-jenis-pupuk.pdf>
- Haryanto, E, T. Suhartini dan E. Rahayu. (2002). Sawi dan Selada. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Jamilah, J., Ahmad, R., dan Ernita, M. (2020). Penggunaan Pupuk Cair Chromolaena Odorata dan Kalium dalam Menekan Kehampaan dan Meningkatkan Hasil Padi Ungu Black Madras. *Jurnal Agronida*. 6(1): 55-63.
<https://repository.unitaspdg.ac.id/id/eprint/202/>
- Lingga, P. dan Marsono . (2007). Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nugroho, B., Mildaryani, W., dan Dewi, S.H.C. (2019). Potensi gulma siam (*Chromolaena odorata* L.) sebagai bahan kompos untuk pengembangan bawang merah organik. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 47(2): 180-187.
<https://jurnal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagronomi/article/view/23440>
- Raksun, A. (2016). Aplikasi Pupuk Organik untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Jambu Mete (*Anacardium Occidentale* L.). *Jurnal Biologi Tropis*. 16(2): 1-9
<https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JBT/article/view/219>
- Subin, E. R. (2016). Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). Fakultas Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
<https://repository.usd.ac.id/6383/>
- Supriati Y dan E. Herlina. (2014). 15 Sayuran Organik Dalam Pot. Penebar Swadaya, Jakarta.