

Pengaruh Pupuk Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) pada Tanah Podsolik Merah Kuning

Setiawan¹⁾, Ida Ayu Suci¹⁾, Rosalina Yuliana Ayen¹⁾

¹⁾Fakultas Pertanian, Sains dan Teknologi, Universitas Panca Bhakti

Email: iwansetiawan@upb.ac.id

Abstract

Green onion (*Allium fistulosum* L.) is an economically important horticultural crop widely used as a flavoring ingredient in Indonesian cuisine and valued for its nutritional content, including vitamin C, provitamin A, and essential minerals. However, productivity remains low among farmers, primarily due to cultivation on marginal soils such as Podzolic Red-Yellow (PMK) soil, which is widespread across Indonesia, particularly in Kalimantan, Sumatra, and Sulawesi. PMK soils are characterized by high acidity (pH < 5.5), high exchangeable aluminum, low cation exchange capacity, and deficiency in macronutrients such as nitrogen, phosphorus, and potassium, severely limiting crop growth and nutrient uptake. Rice straw compost represents a promising organic amendment to address these constraints, as it contains essential nutrients, improves soil structure, enhances cation exchange capacity, and stimulates beneficial soil microbial activity. This study evaluated the effect of rice straw compost at varying doses on the growth and yield of green onion cultivated on PMK soil. The research was conducted in Bugang Village, Hulu Gurung District, Kapuas Hulu Regency, from May to July 2024, using a Completely Randomized Design with six treatments: J0 (control/no compost), J1 (40 g/polybag), J2 (45 g/polybag), J3 (50 g/polybag), J4 (55 g/polybag), and J5 (60 g/polybag), each replicated four times. Parameters measured included plant height, leaf number, tiller number, and fresh weight. Results showed highly significant effects ($p < 0.01$) on leaf number and tiller number, but non-significant effects on plant height and fresh weight. Treatment J4 produced the tallest plants (60.00 cm), while J5 yielded the highest leaf number (23.75 leaves) and tiller number (6.25 tillers), and J3 resulted in the highest fresh weight (40.25 g). These findings indicate that rice straw compost at 50–60 g/polybag effectively enhances vegetative growth of green onion on acidic, nutrient-poor PMK soils.

Keywords: Rice Straw Compost; Green Onion; Podzolic Red-Yellow Soil; Organic Amendment; Marginal Land

PENDAHULUAN

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia. Tanaman ini sering digunakan sebagai bahan penyedap masakan dan memiliki kandungan gizi yang cukup baik, seperti vitamin C, provitamin A, dan berbagai mineral penting. Permintaan terhadap bawang daun terus meningkat baik untuk konsumsi domestik maupun pasar ekspor, menjadikannya komoditas yang potensial untuk dikembangkan oleh petani. Namun demikian, produktivitas bawang daun di tingkat petani masih tergolong rendah, salah satunya disebabkan oleh kondisi lahan yang kurang subur dan penggunaan pupuk yang belum optimal.

Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) merupakan salah satu jenis tanah yang luas penyebarannya di wilayah Indonesia, termasuk Kalimantan, Sumatera, dan Sulawesi. Secara nasional, luas tanah PMK diperkirakan mencapai lebih dari 47,5 juta hektar atau sekitar 25% dari total daratan Indonesia. Di Kalimantan Barat sendiri, tanah PMK mendominasi sebagian besar wilayah pertanian dengan luas mencapai lebih dari 3,6 juta hektar. Jenis tanah ini dikenal sebagai tanah yang memiliki reaksi sangat masam (pH rendah), kandungan aluminium tersedia tinggi, kapasitas tukar kation rendah, dan miskin unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium (Masulili et al., 2022). Kondisi ini menjadi kendala utama dalam budidaya tanaman hortikultura karena rendahnya ketersediaan hara dan adanya toksisitas aluminium yang menghambat pertumbuhan akar dan penyerapan nutrisi.

Untuk mengatasi kendala tersebut, salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah penggunaan bahan organik seperti pupuk kompos dari jerami padi. Jerami padi merupakan limbah pertanian yang tersedia melimpah, dan apabila dikomposkan dapat menjadi sumber bahan organik yang berguna untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Kompos jerami padi mengandung unsur hara penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Penelitian menunjukkan bahwa kompos jerami padi mengandung N total berkisar 1,6–3,6%, P sekitar 0,39–0,44%, dan K sekitar 0,14–0,47% tergantung metode komposting (La Kilo et al., 2023; Suhendra et al., 2024).

Aplikasi bahan organik dapat membantu menurunkan kemasaman tanah serta mengurangi toksisitas aluminium secara bertahap. Selain itu, kompos jerami padi juga dapat meningkatkan kapasitas tukar kation, memperbaiki struktur tanah, serta mendukung aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam

mineralisasi unsur hara (Chivenge et al., 2019). Penelitian oleh Showler (2022) melaporkan bahwa aplikasi kompos dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang. Studi lain menunjukkan bahwa kompos jerami padi pada dosis tertentu mampu meningkatkan efisiensi penyerapan NPK dan berdampak positif pada produksi bawang (Gusnidar et al., 2019).

Meskipun beberapa penelitian menunjukkan hasil positif, masih terdapat kekurangan informasi terkait efektivitas dan dosis optimal kompos jerami padi khususnya untuk budidaya bawang daun pada tanah Podsolik Merah Kuning. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh berbagai dosis pupuk kompos jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun di tanah PMK, serta menentukan dosis yang paling efektif dalam mendukung peningkatan produktivitas secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Bugang, Kecamatan Hulu Gurung, Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat, dari Mei hingga Juli 2024. Bahan yang digunakan berupa anakan bawang daun varietas Blaze F1, pupuk kompos jerami padi, tanah PMK, polybag 5 kg, dan pupuk NPK Mutiara (16-16-16). Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu dosis pupuk kompos jerami padi: J0 (kontrol), J1 (40 g/polybag), J2 (45 g/polybag), J3 (50 g/polybag), J4 (55 g/polybag), dan J5 (60 g/polybag). Setiap perlakuan diulang empat kali dengan 3 tanaman sampel per ulangan, total 72 tanaman ($6 \times 4 \times 3$).

Kompos jerami padi diberikan 2 minggu sebelum tanam sesuai dosis perlakuan. Pupuk NPK Mutiara diberikan 1 minggu setelah penanaman dengan dosis 1,5 g/polybag. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, dan berat segar tanaman. Data dianalisis menggunakan ANOVA pada taraf 5% dan 1%, dilanjutkan dengan uji BNJ 5% jika berbeda nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami padi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang daun ($F_{hitung} = 1,98 < F_{tabel 5\%} = 2,90$), dengan KK 5,66% (Tabel 1).

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Dosis Pupuk Kompos Jerami Padi

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
J0 (Kontrol)	53,25
J1 (40 g/polybag)	57,50
J2 (45 g/polybag)	56,00
J3 (50 g/polybag)	58,00
J4 (55 g/polybag)	60,00
J5 (60 g/polybag)	56,25

Perlakuan J4 (55 g/polybag) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi (60,00 cm), sementara kontrol (J0) menunjukkan tinggi terendah (53,25 cm). Tidak signifikkannya pengaruh kompos jerami padi terhadap tinggi tanaman diduga karena kandungan unsur hara dalam kompos belum memenuhi kebutuhan optimal atau waktu pengamatan yang masih relatif pendek. Kompos jerami melepaskan unsur hara secara bertahap tergantung tingkat dekomposisinya, sehingga efek terhadap pertumbuhan tinggi mungkin baru terlihat pada fase pertumbuhan berikutnya (Chivenge et al., 2019).

Jumlah Daun

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan kompos jerami padi berpengaruh sangat nyata ($F_{hitung} = 6,58 > F_{tabel 1\%} = 4,56$) terhadap jumlah daun, dengan KK 20,68% (Tabel 2).

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Dosis Pupuk Kompos Jerami Padi

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
J0 (Kontrol)	10,75 a
J1 (40 g/polybag)	14,00 a
J2 (45 g/polybag)	16,00 a
J3 (50 g/polybag)	15,75 a
J4 (55 g/polybag)	17,00 ab
J5 (60 g/polybag)	23,75 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%

Perlakuan J5 (60 g/polybag) memberikan jumlah daun tertinggi (23,75 helai) dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lain. Peningkatan jumlah daun menunjukkan bahwa konsentrasi kompos 60 g/polybag mampu menyediakan hara dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan fisiologis tanaman. Nitrogen dalam kompos berperan penting dalam pembentukan klorofil dan jaringan vegetatif. Penelitian Showler (2022) melaporkan bahwa aplikasi kompos dapat meningkatkan kandungan N pada jaringan daun dan pertumbuhan vegetatif bawang.

Jumlah Anakan

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan kompos jerami padi berpengaruh sangat nyata ($F_{hitung} = 4,78 > F_{tabel\ 1\%} = 4,56$) terhadap jumlah anakan, dengan KK 26,65% (Tabel 3).

Tabel 3. Rerata Jumlah Anakan Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Dosis Pupuk Kompos Jerami Padi

Perlakuan	Jumlah Anakan (anakan)
J0 (Kontrol)	2,75 a
J1 (40 g/polybag)	3,25 a
J2 (45 g/polybag)	4,25 ab
J3 (50 g/polybag)	4,00 ab
J4 (55 g/polybag)	4,25 ab
J5 (60 g/polybag)	6,25 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%

Perlakuan J5 (60 g/polybag) menghasilkan jumlah anakan terbanyak (6,25 anakan) dan berbeda nyata dibandingkan J0 dan J1. Jumlah anakan merupakan indikator produktivitas dalam tanaman bawang daun. Kompos jerami padi memberikan pasokan hara makro dan mikro yang optimal, khususnya kalium dan fosfor yang berperan penting dalam pembelahan sel dan pembentukan organ baru. Penelitian Gusnidar et al. (2019) melaporkan bahwa kompos jerami padi dapat meningkatkan efisiensi penyerapan NPK dan berdampak positif pada produksi bawang.

Berat Segar Tanaman

Hasil analisis menunjukkan perlakuan kompos jerami padi tidak berpengaruh nyata ($F_{hitung} = 2,85 < F_{tabel\ 5\%} = 2,90$) terhadap berat segar, dengan KK 23,03% (Tabel 4).

Tabel 4. Rerata Berat Segar Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Dosis Pupuk Kompos Jerami Padi

Perlakuan	Berat Segar (g)
J0 (Kontrol)	21,25
J1 (40 g/polybag)	32,75
J2 (45 g/polybag)	37,00
J3 (50 g/polybag)	40,25
J4 (55 g/polybag)	37,50
J5 (60 g/polybag)	35,25

Berat segar tertinggi diperoleh pada J3 (40,25 g). Meskipun tidak berbeda nyata secara statistik, terdapat peningkatan berat segar pada semua perlakuan dibandingkan kontrol. Kompos jerami padi mengandung bahan organik dan unsur hara penting untuk pertumbuhan tanaman, namun pelepasan hara berlangsung secara perlahan tergantung tingkat dekomposisi (Chivenge et al., 2019). Penelitian Kuroda et al. (2020) menunjukkan bahwa sistem organik dengan kompos dapat meningkatkan keragaman mikroba tanah dan produktivitas bawang daun pada kondisi tertentu.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk kompos jerami padi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan berat segar, tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun dan jumlah anakan tanaman bawang daun yang dibudidayakan pada tanah Podsolik Merah Kuning. Perlakuan J4 (55 g/polybag) memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman (60,00 cm), sedangkan J5 (60 g/polybag) menunjukkan hasil terbaik untuk jumlah daun (23,75 helai) dan jumlah anakan (6,25 anakan), serta J3 (50 g/polybag) memberikan hasil terbaik pada berat segar tanaman (40,25 gram). Dengan demikian, aplikasi pupuk kompos jerami padi pada dosis 50–60 g/polybag dapat direkomendasikan untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman bawang daun di tanah Podsolik Merah Kuning sebagai pendekatan budidaya yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

REFERENSI

- Chivenge, P., Rubianes, F., Van Chin, D., Van Thach, T., Khang, V. T., Romasanta, R. R., Nguyen, V. H., & Trinh, M. V. (2019). Rice straw incorporation influences nutrient cycling and soil organic matter. In *Sustainable Rice Straw Management* (pp. 131–144). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32373-8_8
- Gusnidar, G., Fitria, F., Maira, L. D., & Yulnafatmawita, Y. (2019). Role of compost derived from rice straw and tithonia in improving chemical fertility of Regosol on onion cultivation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 347, 012095. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/347/1/012095>
- Kuroda, K., Kurashita, H., Arata, T., Miyata, A., Kawazoe, M., Nobu, M. K., Narihiro, T., Ohike, T., Hatamoto, M., Maki, S., & Yamaguchi, T. (2020). Influence of green tuff fertilizer application on soil microorganisms, plant growth, and soil chemical parameters in green onion (*Allium fistulosum* L.) cultivation. *Agronomy*, 10(7), 929. <https://doi.org/10.3390/agronomy10070929>
- La Kilo, A., Djafar, Y. W., & Iyabu, H. (2023). Evaluation of nitrogen, phosphorus, and potassium levels in rice straw compost for sweet corn growth in Gorontalo. *Jambi Journal of Chemistry*, 5(2), 81–89.
- Masulili, A., Suryani, R., & Sutikarini, S. (2022). Penggunaan Biochar dan Trichokompos untuk Pertumbuhan dan Hasil Padi pada Tanah Sulfat Masam. *Jurnal Teknotan*, 16(2). <https://doi.org/10.24198/jt.vol16n2.9>

- Showler, A. T. (2022). Effects of compost on onion quality, yield, and thrips infestation. *Environmental Systems Research*, 11, Article 22. <https://doi.org/10.1186/s40068-022-00268-2>
- Suhendra, D., Ikhsan, Z., Reflinaldon, & Yanti, Y. (2024). Effect of rice straw compost and NPKMg fertiliser treatment on growth of sugar palm [*Arenga pinnata* Merr.] age 12 months. In *Proceedings of Annual Symposium on Applied Business Economics and Communication 2023 (ASABEC 2023)*, KnE Social Sciences (pp. 372–384). <https://doi.org/10.18502/kss.v9i25.16985>