

Original Research Paper

Effect of NPK Fertilizer and Burning Rice Husk Planting Media on the Growth of Spinach (*Amaranthus tricolor* L.)

Katrina^{1*}, Ahmad Raksun¹, I Gde Mertha¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Article History

Received : September 18th, 2024

Revised : September 28th, 2024

Accepted : October 23th, 2024

*Corresponding Author:

Katrina, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat; Email:

katrynaa1702@gmail.com

Abstract: Applying fertilizer can increase spinach productivity. Fertilization is necessary because the nutrients in the soil can be reduced as a result of being absorbed by plants continuously. For plants to thrive, there must be an adequate supply of nutrients. The purpose of this study is to ascertain the impact of roasted rice husk and NPK fertilizer, as well as the ideal ratio of the two to promote spinach development. A fully randomized design comprising two components, five treatment levels, and three replications was employed in this investigation. The plant height, number of leaves, leaf area, wet weight, and dry weight were all significantly impacted by the NPK fertilizer element, according to the Anova data. At 18 days after planting, the factor of burnt rice husk significantly affected plant height; however, at 35 days after planting, it had no significant influence. The interaction of NPK fertilizer and roasted rice husk had no significant effect on all observation parameters. The best treatment on plant height, leaf area, and wet weight was the dose of 200 g of roasted rice husk and 1.6 g NPK fertilizer, the best treatment on the number of leaves was the dose of 50 g of roasted rice husk and 1.6 g NPK fertilizer, the best treatment on dry weight was the dose of 100 g of roasted rice husk and 1.6 g NPK fertilizer.

Keywords: Burnt rice husk, NPK fertilizer spinach.

Pendahuluan

Bayam adalah tanaman yang termasuk dalam keluarga Amaranthaceae, yang dikenal dengan pertumbuhannya yang cepat dan mudah dibudidayakan baik di kebun maupun ladang. Bayam yang banyak ditemukan di daerah tropis ini telah menjadi sayuran yang populer di kalangan masyarakat (Mulyani *et al.*, 2021). Bayam kaya akan berbagai vitamin dan mineral seperti vitamin A dan C, niasin, tiamin, fosfor, riboflavin, natrium klorida (garam), kalium klorur hidrat (KClO₄), dan magnesium oksida (MgO₂) (Rianto & Ahmad, 2017). Flavonoid yang terkandung dalam bayam berperan sebagai antioksidan. Bayam mengandung nutrisi yang baik untuk kesehatan tubuh manusia, termasuk kesehatan darah, jantung, dan tulang; bayam juga mencegah anemia, kanker, dan asma; serta

meningkatkan kesehatan kulit, rambut, dan kulit. bermanfaat untuk sistem pencernaan dan kehamilan (Nuramadani & Susanti, 2022).

Pupuk NPK, jenis pupuk majemuk yang terkenal menurut Lestari & Palobo (2019), menawarkan ketersediaan yang cepat. Jenis pupuk ini mengandung unsur hara makro esensial nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang tidak tergantikan oleh unsur lain selama fase pertumbuhan tanaman yang berbeda dan harus disediakan dalam jumlah yang sesuai untuk perkembangan yang optimal. (Purwanto *et al.*, 2019). Penggunaan pupuk NPK yang berlebihan dapat menyebabkan masalah lingkungan dan kesehatan. Masalah lingkungan yang berkaitan dengan kesuburan biologis, kondisi fisik tanah, dan efek konsumen selalu mengikuti penggunaan pupuk anorganik (Dewanto *et al.*, 2013). Oleh

karena itu, solusinya dikombinasikan dengan pupuk organik.

Biji-bijian primer di dalam tanah terikat pada biji-bijian sekunder oleh pupuk organik. Penyimpanan, pasokan air, air tanah, dan suhu tanah semuanya dipengaruhi oleh hal ini. Kompos dan bahan organik yang telah membusuk lainnya kurang efektif dalam meningkatkan kualitas fisik tanah dibandingkan dengan bahan organik yang mengandung karbon dan nitrogen tinggi seperti sekam atau jerami (Marwantika, 2020). Sekam padi memiliki banyak manfaat untuk tanaman, salah satunya adalah dapat menggemburkan tanah. Kandungan silika kimiawi sekam padi dapat meningkatkan struktur fisik, kimiawi, dan biologis tanah dan sangat menguntungkan bagi kesuburan tanah.

Pupuk organik yang meningkatkan porositas tanah, menggemburkan tanah, dan meningkatkan daya serap air dapat dibuat dari sekam padi (Wulandari & Gorda, 2021). Penelitian Gustia, (2013) menunjukkan bahwa menambahkan sekam padi ke dalam media tanam menghasilkan peningkatan tinggi tanaman, daun, panjang, dan lebar tanaman sawi, serta bobot basah dan bobot pakan yang lebih tinggi. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh media tanam sekam padi bakar dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman (*Amaranthus tricolor* L.) Tujuan antara lain untuk mengetahui: (1) pengaruh pupuk NPK terhadap pertumbuhan bayam, (2) pengaruh sekam bakar terhadap pertumbuhan bayam, dan (3) dosis optimum sekam padi bakar dan pupuk NPK yang meningkatkan pertumbuhan bayam cabut (*Amaranthus tricolor* L.).

Bahan dan Metode

Bahan

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Dusun Ireng Daye, Desa Jatisela, Kecamatan Gunung Sari, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat, pada bulan Juni hingga Juli 2024. Tinggi tanaman (cm), luas daun (m^2), jumlah daun (helai), berat basah (gr), dan berat kering (gr) merupakan karakteristik pertumbuhan yang diukur. Alat tulis, termometer, meteran digital, sekop, kamera, ayakan, penggaris, timbangan analitik, dan timbangan manual merupakan peralatan yang

digunakan dalam penelitian ini. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu air, benih tanaman bayam, kawat jaring, kertas label, tanah, polybag, pupuk NPK, dan sekam padi.

Metode

Setiap tanaman bayam yang ada dalam kelompok penelitian diambil. Sebanyak 75 tanaman bayam yang dipilih untuk penelitian digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini. Pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.) adalah variabel terikat, dan variabel bebasnya adalah sekam bakar dan pupuk NPK. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) persiapan sekam bakar, (2) menyiapkan benih, (3) penanaman dan penjarangan, (4) pemeliharaan, (5) pemberian perlakuan, (6) pengukuran suhu lingkungan, dan (6) pengukuran suhu lingkungan.

Pengumpulan data

Dua metode digunakan untuk pengumpulan data: metode pertama adalah non-destruktif, mengukur tinggi tanaman dan menghitung jumlah daun; metode kedua melibatkan analisis destruktif untuk menentukan luas daun, serta pengukuran berat basah dan berat kering tanaman bayam, di samping menghitung persentase luas daun. Tinggi tanaman dan jumlah daun dicatat dua kali yakni pertama pada 18 hari setelah tanam dan kedua pada 35 hari setelah tanam. Pada hari ke-35 setelah tanam, evaluasi destruktif termasuk penilaian luas daun serta berat basah dan kering dilakukan. (1) Teknik pengukuran menggunakan penggaris untuk mengukur tinggi dari tempat batang muncul di dekat akar hingga ujungnya (dicatat dalam sentimeter). (2) Setiap helai daun yang telah berkembang sempurna pada setiap tanaman di dalam polibag dihitung untuk mendapatkan jumlah yang akurat. (3) Metode gravimetri digunakan untuk mengukur luas daun setelah panen. (4) Berat basah diperoleh dengan menggunakan timbangan analitik untuk menimbang tanaman bayam. (5) Setelah bayam mengalami proses pengeringan, berat keringnya ditimbang. Pengeringan menggunakan oven dengan suhu $60^{\circ}C$ sampai dianggap stabil.

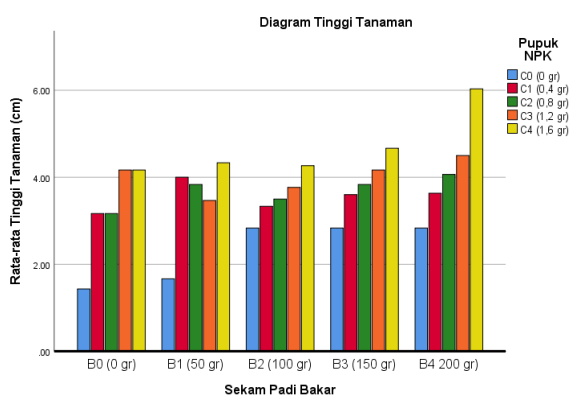
Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor yang digunakan dalam penelitian ini dengan perlakuan pupuk NPK ($C_0=0$ gr (kontrol), $C_1=$

0,4 gr/ 100 ml Air, C₂= 0,8 gr/ 100 ml Air, C₃= 1,2 gr/ 100 ml Air, C₄= 1,6 gr/100 ml Air) sekam padi bakar (B₀= 0 gr (kontrol), B₁= 50 g, B₂= 100 gr, B₃=150 gr, B₄= 200 gr), 3 kali pengulangan, sehingga total tanaman 75 bibit bayam cabut (*Amaranthus tricolor* L.) yang jarak peletakannya 30 cm tiap *polybag*. Penelitian ini, alat analisis data yang digunakan adalah SPSS versi 25. Pengaruh sekam bakar dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.) diteliti dengan menggunakan analisis varian (ANOVA) dua arah.

Hasil Penelitian

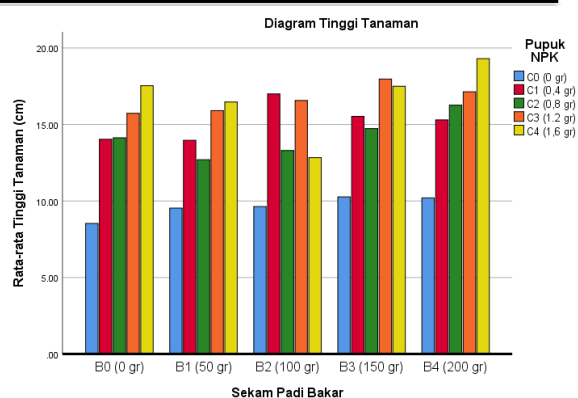
Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman bayam diukur tanpa menyebabkan kerusakan pada tanaman. Pengukuran dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada umur 18 dan 35 hari setelah tanam. Pengaruh pupuk NPK dan sekam bakar terhadap pertumbuhan tanaman bayam umur 18 hari pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram tinggi tanaman 18 HST

Rata-rata tinggi tanaman 6,03 cm, perlakuan B₄C₄ (200 gram sekam bakar ditambah 1,6 gram pupuk NPK/100 ml air) membentuk diagram tertinggi pada Gambar 1, sedangkan perlakuan B₀C₀ (0 gram sekam bakar ditambah 0 gram pupuk NPK) membentuk diagram terendah dengan rata-rata tinggi tanaman 1,43 cm. Selain itu, Gambar 2 menggambarkan pengaruh sekam bakar, pupuk NPK, dan kombinasi sekam bakar dan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman bayam umur 35 hari setelah tanam.

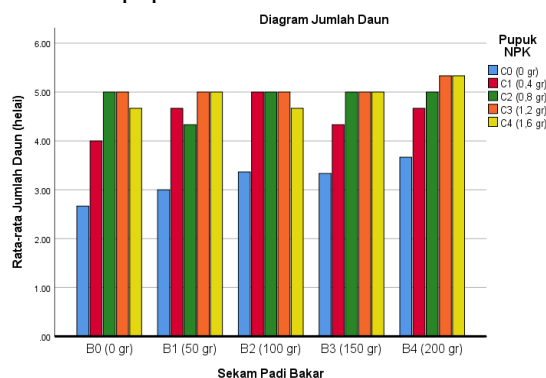


Gambar 2. Diagram tinggi tanaman 35 HST

Rata-rata tinggi tanaman 19,30 cm, perlakuan B₄C₄ (200 gram sekam bakar ditambah 1,6 gram pupuk NPK/100 ml air) membentuk diagram tertinggi pada Gambar 2, sedangkan perlakuan B₀C₀ (0 gram sekam bakar ditambah 0 gram pupuk NPK) membentuk diagram terendah dengan rata-rata tinggi tanaman 8,53 cm.

Jumlah daun

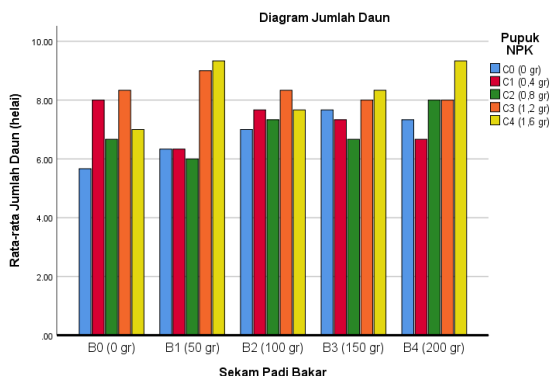
Selama penelitian, jumlah daun dihitung dua kali: 18 dan 35 setelah penanaman. Jumlah daun bayam ditentukan dengan cara yang tidak merusak. Gambar 3 menunjukkan bagaimana jumlah daun pada tanaman bayam delapan belas hari setelah tanam dipengaruhi oleh sekam padi bakar, pupuk NPK, dan kombinasi sekam padi bakar dan pupuk NPK.



Gambar 3. Diagram jumlah daun 18 HST

Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan B₄C₄ (200 gram sekam bakar ditambah 1,6 gram pupuk NPK/100 ml air) membentuk diagram tertinggi dengan rata-rata 5,3 helai daun tanaman, sedangkan perlakuan B₀C₀ (0 gram sekam bakar ditambah 0 gram pupuk NPK) membentuk diagram terendah dengan rata-rata

2,6 helai. Selanjutnya, Gambar 4 mengilustrasikan bagaimana jumlah daun bayam 35 hari setelah tanam dipengaruhi oleh sekam bakar, pupuk NPK, dan kombinasi sekam bakar dan pupuk NPK.

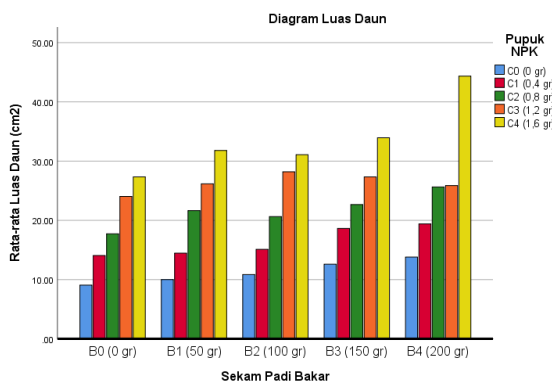


Gambar 4. Diagram jumlah daun 35 HST

Gambar 4, diagram tertinggi dibentuk oleh perlakuan B1C4 (50 gram sekam bakar ditambah 1,6 gram pupuk NPK/100 ml air), dengan rata-rata 9,4 helai daun tanaman, sedangkan diagram terendah dibentuk oleh perlakuan B0C0 (0 gram sekam bakar ditambah 0 gram pupuk NPK), dengan rata-rata 4,8 helai daun.

Luas daun

Metode destruktif digunakan untuk menghitung luas daun tanaman bayam. Gambar 5 mengilustrasikan pengaruh kayu bakar, pupuk NPK, dan kombinasi kayu bakar dan pupuk NPK terhadap luas daun tanaman bayam pada umur 35 hari setelah tanam.



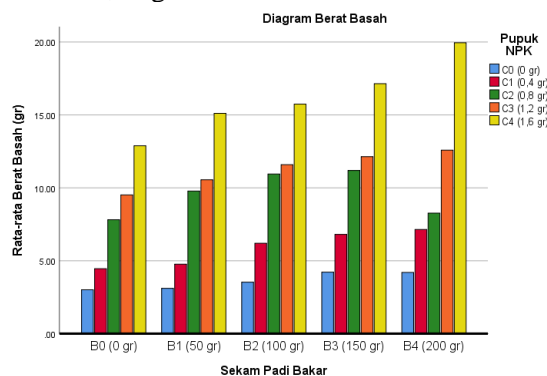
Gambar 5. Diagram luas daun 35 HST

Nilai rata-rata luas daun 44,35 cm², perlakuan B4C4 (200 gram sekam bakar

ditambah 1,6 gram pupuk NPK/100 ml air) membentuk diagram tertinggi, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5. Perlakuan B0C0 (0 gram sekam bakar dan 0 gram pupuk NPK) membentuk diagram paling rendah, dengan nilai rata-rata luas daun sebesar 9,07 cm².

Berat basah

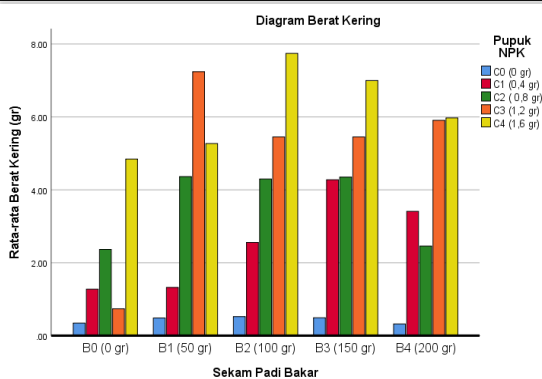
Berat basah tanaman bayam dihitung menggunakan metode destruktif. Gambar 6 menunjukkan dampak sekam padi bakar, pupuk NPK, dan kombinasinya terhadap berat basah tanaman bayam 35 hari setelah tanam. Perlakuan B4C4 (200 gram sekam bakar ditambah 1,6 gram pupuk NPK/100 ml air) memiliki diagram perlakuan tertinggi pada Gambar 6, dengan nilai rata-rata berat basah 19,95 gram. Perlakuan B0C0 yaitu 0 gram sekam bakar dan 0 gram pupuk NPK memiliki diagram perlakuan terendah, dengan nilai rata-rata berat basah sebesar 3,01 gram.



Gambar 6. Diagram berat basah 35 HST

Berat Kering

Berat kering tanaman bayam dihitung menggunakan metode destruktif. Gambar 7 menunjukkan dampak sekam padi bakar, pupuk NPK, dan kombinasinya terhadap berat kering tanaman bayam pada umur 35 hari setelah tanam. Nilai rata-rata berat basah 7,74 gram yaitu kombinasi 100 gram sekam bakar dan 1,6 gram pupuk NPK/100 ml air, perlakuan B2C4 membentuk diagram tertinggi pada Gambar 7. Perlakuan B0C0 yang terdiri dari 0 gram sekam bakar dan 0 gram pupuk NPK membentuk diagram terendah dengan nilai rata-rata berat basah 0,35 gram.



Gambar 7. Diagram berat kering 35 HST

Kondisi Lingkungan

Pertumbuhan bayam cabut (*Amaranthus tricolor* L.) dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Selama 35 hari faktor tersebut diukur, seperti pH tanah dan suhu lingkungan, dilakukan seminggu sekali. Tabel 1 menampilkan kondisi suhu lingkungan di lokasi penelitian.

Tabel 1. Rata-rata kondisi suhu lingkungan

Waktu	Minggu Ke			
	1	2	3	4
Pagi	24°C	24°C	25°C	24°C
Sore	31°C	31°C	30°C	29°C

Suhu lingkungan (°C) di lokasi penelitian dicatat dua kali sehari, yaitu pada pukul 07.00 dan 16.30. Suhu pagi hari di lokasi penelitian berkisar antara 24°C dan 24°C, dan suhu sore hari berkisar antara 29°C dan 31°C lebih tinggi dari suhu pagi hari. Sekitar pukul 07:30 pagi, pH tanah diukur. Semua perlakuan yang dikombinasikan memiliki pH tanah rata-rata 7,0 selama minggu pertama. Pada minggu kedua dan keempat perlakuan kombinasi sekam bakar dan pupuk NPK, pH tanah bervariasi antara 4,5 dan 6,5.

Analisis data

Data dari penelitian ini dianalisis menggunakan uji ANOVA untuk menilai bagaimana berbagai perlakuan mempengaruhi semua parameter. Berdasarkan hasil ANOVA pada Tabel 2, nilai p (sig) dari setiap parameter pada perlakuan pupuk NPK semuanya kurang dari 0,05, yang menunjukkan bahwa pada tingkat uji 5%, hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nol (H0) ditolak. Hanya setelah delapan belas hari setelah tanam, sekam padi bakar

signifikan pada tinggi tanaman. Pengaruh pemberian pupuk NPK dan sekam padi bakar terhadap semua parameter menghasilkan nilai p (sig) lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan bahwa pada taraf uji 5%, hipotesis nol diterima.

Tabel 2. Rekapitulasi uji Anova

No	Parameter Pengamatan	Nilai P (Sig)		
		NPK	Sekam Padi Bakar	NPK *Sekam Padi Bakar
1	Tinggi tanaman 18 HST	.000	.000	.029
2	Tinggi tanaman 35 HST	.000	.480	.979
3	Jumlah daun 18 HST	.000	.048	.613
4	Jumlah daun 35 HST	.000	.394	.059
5	Luas daun 35 HST	.000	.072	.985
6	Berat basah 35 HST	.000	.001	.566
7	Berat kering 35 HST	.000	.113	.837

Pembahasan

Pengaruh Pupuk NPK

Hasil uji two way Anova terhadap pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh signifikan pada semua parameter pertumbuhan tanaman bayam. Pemberian perlakuan dengan hasil terendah ditunjukkan pada dosis 0 gr NPK pada semua parameter pertumbuhan tanaman bayam cabut. Perlakuan terbaik pada parameter tinggi tanaman, yaitu 1,6 gr NPK/100 ml air, jumlah daun hari ke 18 dan 35 yaitu 1,6 gr/100 ml air. Perlakuan terbaik pada luas daun, berat basah dan berat kering yaitu 1,6 gr. Menurut penelitian Hardiyanti et al., pupuk NPK secara signifikan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Pupuk NPK meningkatkan berbagai aspek seperti tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering tajuk dan akar, rasio antara massa tajuk dan akar, dan berat kering total keseluruhan. Unsur hara makro N, P, dan K sangat penting bagi tanaman karena perannya yang sangat diperlukan dalam berbagai proses pertumbuhan, oleh karena itu harus tersedia secara memadai (Purwanto et al.,

2019). Ketika pupuk NPK digunakan, tanaman tumbuh lebih cepat secara keseluruhan, menjadi lebih hijau, dan mengandung lebih banyak protein dalam tanaman.

NPK Mutiara 16:16:16 adalah pupuk majemuk yang dirancang untuk larut secara perlahan, menawarkan komposisi hara yang seimbang. Formulasinya yang stabil mencegahnya menjadi lengket dan membuatnya tidak terlalu higroskopis. Nutrisi yang seimbang ini memastikan efektivitas yang lebih besar ketika digunakan dalam berbagai aplikasi (Sipayung *et al.*, 2020). Pupuk NPK terdiri dari tiga unsur hara utama yaitu kalium, fosfor dan nitrogen. Penyerapan unsur hara nitrogen (N) oleh tanaman akan mendorong pertumbuhan akar, batang, dan daun serta pertumbuhan vegetatif tanaman secara umum. Fosfor (P) mendorong pembentukan akar, terutama akar rambut dan akar lateral (Zubaidah & Munir, 2007). Kalium (K) terlibat dalam sintesis protein dan pati serta perkembangan dan pertumbuhan daun serta pengendalian pembukaan stomata (Putri & Pinaria, 2021).

Pengaruh Sekam Padi Bakar

Pengaruh yang signifikan pada hasil uji ANOVA dua arah mengenai pengaruh sekam padi yang dibakar terhadap tinggi tanaman pada umur 18 hari setelah tanam ditunjukkan dengan nilai p-value (sig) kurang dari 0,05. Hal ini disebabkan karena sekam padi yang dibakar mengandung unsur hara yang mudah diserap oleh akar tanaman, sehingga terjadi peningkatan tinggi tanaman. Temuan ini mendukung penelitian Yulianingsih (2018) yang menemukan bahwa tanaman kangkung yang ditanam di tanah PMK berbeda dengan yang ditanam di tanah sekam padi dalam hal pertumbuhan dan hasil. Pengamatan utama meliputi pengukuran tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar per tanaman. Pupuk organik dapat digunakan untuk memperbaiki kondisi tanah untuk pertumbuhan bayam. Bachtiar dan Ahmad (2019) menyatakan bahwa pupuk organik tidak hanya menawarkan unsur hara penting tetapi juga meningkatkan kualitas fisik tanah dan meningkatkan aktivitas mikroba di dalam tanah.

Sekam padi dapat digunakan sebagai media tanam dengan cara merubahnya menjadi arang sekam yang sifatnya porous dan dibutuhkan oleh tanaman serta mendukung pergerakan akar

tanaman (Asfar *et al.*, 2022). Sekam yang dibakar memiliki komposisi kimia sebagai berikut: pH 6-8, N 0,32%, P 0,15%, Ca 0,95%, Fe 180 ppm, Mn 80 ppm, dan Zn 14,1%. Sirkulasi udara yang lebih baik dan kemampuan sekam untuk menyerap sinar matahari secara efisien (Nurhadiah & Sarigar, 2021).

Pengaruh Perlakuan Sekam Padi Bakar dan Pupuk NPK Terhadap Bayam Cabut

Interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter, sesuai dengan hasil uji Anova dua arah yang dilakukan pada perlakuan kombinasi arang sekam dan pupuk NPK. Penelitian Lestari *et al.* (2023) menunjukkan bahwa penggunaan sekam bakar dan NPK Mutiara 16 tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi, jumlah daun, berat basah dan kering tanaman sawi sendok. Sekam padi bakar hanya diberikan satu kali di awal penanaman. Pemberian pupuk NPK diberikan dua kali selama pengamatan 35 hari dengan masing-masing dosis sesuai perlakuan. Mundho *et al.*, (2023) mengklarifikasi bahwa faktor penting untuk pertumbuhan tanaman adalah jumlah pupuk yang digunakan. Untuk memastikan pertumbuhan yang optimal, penting untuk menyalurkan jumlah pupuk dengan kebutuhan nutrisi tanaman.

Tanaman bayam rentan terhadap kondisi lingkungan seperti pH tanah dan ketersediaan nutrisi. Kisaran pH yang ideal untuk pertumbuhan bayam adalah antara 6-7 di dalam tanah (Hadi *et al.*, 2017). Selama empat minggu pengamatan, pH diukur, dan berfluktuasi dari 4,5 hingga 6,5. Daun muda (kuncup) mengalami klorosis, penyakit yang ditandai dengan perubahan warna putih kekuningan ketika pH tanah sangat basa. Penyebabnya adalah kekurangan nitrogen, mangan, boron, tembaga atau seng di dalam tanah. Pertumbuhan tanaman bayam akan terhambat oleh defisit fosfor, kalium, sulfur, kalsium, magnesium, dan molibdenum jika pH tanah sangat asam (Hadi *et al.*, 2017).

Suhu udara di sekitarnya berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bayam. Berdasarkan (Tabel 1) hasil pengamatan suhu lingkungan tempat penelitian pada pagi dan sore hari berkisar antara 24°C - 31°C. Menurut Hadi *et al.* (2017), kisaran suhu yang paling baik untuk pertumbuhan bayam adalah antara 20°C - 32°C.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini memberikan kesimpulan yaitu (1) pada tanaman bayam cabut (*Amaranthus tricolor* L.) berumur 35 hari pengamatan, tinggi, jumlah daun, dan luas daun meningkat ketika pupuk NPK diberikan pada interval 15 dan 22 HST. Baik bobot basah maupun bobot kering terpengaruh. (2) bayam berumur 18 HST, ketersediaan sekam bakar secara signifikan mempengaruhi tinggi tanaman. Pada umur 35 HST, tidak terjadi perubahan yang nyata terhadap tinggi tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.), jumlah daun, luas daun, berat basah, maupun berat kering. (3) 200 g sekam padi bakar + 1,6 g pupuk NPK/100 ml air merupakan perlakuan yang optimal untuk tinggi tanaman, luas daun dan berat basah, dan 50 g sekam padi bakar + 1,6 g pupuk NPK/100 ml air merupakan perlakuan yang optimal untuk jumlah daun. Perlakuan optimal untuk berat kering adalah 100 g sekam padi bakar dan 1,6 g pupuk NPK/100 ml air.

Ucapan Terima Kasih

Penulis sampaikan terima kasih kepada Laboratorium Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram atas segala sumber daya dan bantuan yang telah diberikan selama penelitian ini. Terima kasih juga kepada pengelola rumah kaca Desa Jatisela yang telah membantu dan memberikan izin untuk menggunakan lahan dan fasilitas yang diperlukan untuk penelitian ini.

Referensi

Asfar, A. M. I. A., Akbar, I., Asfar, A. M. I., Thaha, S., Kurnia, A., Budianto, E., & Syaifullah, A. (2022). Pelatihan Transformasi Sekam Padi sebagai Biochar Alternatif. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 95–102. DOI: <https://doi.org/10.24198/kumawula.v5i1.35974>

Bachtiar, B., & Ahmad, A. H. (2019). Analisis Kandungan Hara Kompos Johar Cassia siamea dengan Penambahan Aktivator Promi. *Jurnal Biologi Makassar*, 4 (1), 68-76. DOI: <https://doi.org/10.20956/bioma.v3i2.5650>

Dewanto, F. G., Londok, J. J. M. R., Tuturoong, R. A. V., & Kaunang, W. B. (2013). Pengaruh Pemupukan Anorganik Dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootec*, 32(5), 1–8. DOI: <https://doi.org/10.35792/zot.32.5.2013.982>

Hadi, S., Daningsih, E., & Yokhebed, Y. (2017). Perbedaan Konsentrasi Fosfor Terhadap Pertumbuhan Bayam Hijau pada Hidroponik Super Mini. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(5), 1–12.

Hardiyanti, R. A., Hamzah, H., & Andriani, A. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Merbau Darat (*Intsia palembansia*) di Pembibitan. *Jurnal Silva Tropika*, 6 (1), 15-22.

Lestari, R. E., Zulkifli, L., & Raksun, A. (2023). The Effect of Burned Rice Husks and NPK Fertilizer Application on The Growth of Bok Choy (*Brassica Rapa L. Subsp. Chinensis*). *Jurnal Biologi Tropis*, 23(4), 185–195. DOI: <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i4.5616>

Lestari, R. H. S., & Palobo, F. (2019). Pengaruh Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah, Kabupaten Jayapura, Papua. *Jurnal Ziraa 'Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 44(2), 163–169. DOI: <https://doi.org/10.31602/zmip.v44i2.1782>

Marwantika, A. I. (2020). Pembuatan Pupuk Organik Sebagai Upaya Pengurangan Ketergantungan Petani Terhadap Pupuk Kimia Di Dusun Sidowayah, Desa Candimulyo, Kecamatan Dolopo, Kabupaten Madiun. *Jurnal Indonesian Engagement Journal*, 1 (1), 17-28. DOI: <http://doi.org/10.21154/inej.v1i1.2044>

Mulyani, D. A. T., Laili, S., & Lisminingsih, R. D. (2021). Pengaruh Pemberian Ampas Hasil Fermentasi Buah Maja (Aegle marmelos) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus sp.*). *Jurnal Ilmiah Sains Alami*, 4(1), 40–46. DOI: <https://doi.org/10.33474/j.sa.v4i19987>

Mundho, V. B., Kautsar, V., & Rochmiyati, S. M. (2023). Pengaruh Dosis dan Cara Aplikasi Pupuk P terhadap Pertumbuhan Mucuna Bracteata. *Jurnal Agroforetech*, 1(2), 872–876.

- Nuramadani, U., & Susanti, P. (2022). Upaya Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Pengolahan Tanaman Bayam yang Tumbuh Sekitar Perkarangan di Kelurahan Padang Jati. *Journal Of Community Services* 3(1), 16–23. DOI: <https://doi.org/10.33369/tribute.v3i1.17619>
- Nurhadiah, & Sarigar, A. (2021). Aplikasi Sekam Bakar Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Gambas (*Luffa acutangula*) pada Tanah PMK. *Jurnal Piper* 17(1), 29–35.
- Purwanto, I., Hasnelly, H., & Subagiono, S. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L). *Jurnal sanis Agro*, 4(1), 1–9. DOI: <https://doi.org/10.37478/Agr.V5i1.443>
- Putri, R. S., & Pinaria, A. G. (2021). Penggunaan Kompos *Chromolaena odorata* Untuk Meningkatkan Kalium Tanah. *Jurnal Agroteknologi Terapan*, 1(1), 15–17.
- Rianto, D., & Ahmad, N. (2017). Optimalisasi Kandungan Serat pada Saus Bayam. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 2(2), 227–231.
- Sipayung, M., Matondang, T., & Nababan, V. T. (2020). Pengaruh Pemberian Dosis dan Metode Aplikasi Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Oyong (*Luffa acutangula* L.). *Jurnal Ilmiah Rhizobia*, 2(1), 14–23. DOI: <https://doi.org/10.36985/rhizoba.v9i1.218>
- Wulandari, N. M., & Gorda, A. A. N. E. S. (2021). Pengolahan Pupuk Organik Dari Sekam Padi Yang Ramah Lingkungan Di Desa Luwus, Kec. Baturiti, Kab. Tabanan. *Parta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 128–133. DOI: <https://doi.org/10.38043/parta.v2i2.3445>
- Yulianingsih, R. (2018). Pengaruh Bokashi Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). *Piper*, 14(27), 377–384. DOI: <https://doi.org/10.51826/piper.v14i27.200>
- Zubaidah, Y., & Munir, R. (2007). Aktifitas Pemupukan Fosfor (P) Pada Lahan Sawah Dengan Kandungan P-Sedang. *J. Solum*, 4(1), 1–4. DOI: <https://doi.org/10.25077/js.4.4.40-48.2007>