

Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Padi Sawah Lokal Sumedang di Lahan Kering

Rosalina¹, Lia Amalia², Kovertina Rakhmi Indriana³

^{1,2,3}Magister Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Winayamukti, Indonesia
amsy28@gmail.com

Info Artikel

Sejarah artikel :

Diterima Agustus 2024

Direvisi Agustus 2024

Disetujui Agustus 2024

Diterbitkan Agustus 2024

ABSTRACT

Biofertilizer is a product that contains living substances consisting of microorganisms that are useful for plants. The role of microorganisms contained in biofertilizers functions as a fixer and nutrient provider for plants. Local rice varieties are varieties that have adapted and have location-specific characteristics in the area. Drylands have the potential to increase agricultural production. This research aims to study the interaction between the concentration of biofertilizer and varieties on the growth and yield of local Sumedang varieties of rice planted in dry land. The experimental method used a Factorial Randomized Group Design. The first factor is the concentration of biological fertilizer consisting of three levels, namely $p_1 = 0 \text{ ml L}^{-1}$ of water, $p_2 = 3 \text{ ml L}^{-1}$ of water, $p_3 = 6 \text{ ml L}^{-1}$ of water while the second factor is the local Sumedang varieties of rice consisting of three types of varieties, such as $v_1 = \text{Gemah}$, $v_2 = \text{Gede Wangi}$, $v_3 = \text{Trisakti}$. The results showed that the concentration of 6 ml L^{-1} biofertilizer showed the highest yield in the Trisakti variety with a weight of 573 grams per plot.

Keywords: Biofertilizers; Dryland; Local Varieties; Production.

ABSTRAK

Pupuk Hayati merupakan suatu produk yang mengandung substansi-substansi hidup yang terdiri dari mikroorganisme yang berguna bagi tanaman. Peran mikroorganisme yang terdapat dalam pupuk hayati berfungsi sebagai penambat dan penyedia hara bagi tanaman. Varietas padi lokal merupakan varietas yang telah beradaptasi dan mempunyai karakteristik spesifik lokasi di daerah tersebut. Lahan kering mempunyai potensi untuk meningkatkan produksi pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari interaksi antara konsentrasi pupuk hayati dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah lokal Sumedang yang ditanam di lahan kering. Metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk hayati yang terdiri dari tiga taraf yaitu $p_1 = 0 \text{ ml L}^{-1}$, $p_2 = 3 \text{ ml L}^{-1}$, $p_3 = 6 \text{ ml L}^{-1}$, sedangkan faktor kedua adalah varietas padi lokal Sumedang yang terdiri dari tiga jenis varietas yaitu $v_1 = \text{Gemah}$, $v_2 = \text{Gede Wangi}$, $v_3 = \text{Trisakti}$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk hayati 6 ml L^{-1} memperlihatkan hasil produksi tertinggi pada varietas Trisakti dengan bobot 573 gram per petak.

Kata Kunci : Lahan Kekeringan; Produksi; Pupuk Hayati; Varietas Lokal.

PENDAHULUAN

Dalam rangka meningkatkan produktivitas hasil pertanian dan mengembalikan kesuburan tanah karena penggunaan pupuk kimia yang

memberikan dampak negatif pada lahan pertanian, pupuk hayati menjadi fokus perhatian para peneliti dan petani. Ketersediaan unsur hara pada tanaman padi merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan agar menghasilkan pertumbuhan yang optimal. Pupuk hayati adalah komponen yang mengandung mikroorganisme hidup yang diberikan ke dalam tanah sebagai inokulan untuk membantu menyediakan unsur hara tertentu bagi tanaman.

Menurut Menteri Pertanian RI (2019) pupuk hayati adalah produk biologi aktif terdiri dari mikroba yang dapat meningkatkan efisiensi pemupukan, kesuburan dan kesehatan tanah [3]. Kandungan pupuk hayati adalah mikroorganisme yang memiliki peranan positif bagi tanaman. Kelompok mikroba yang sering digunakan adalah mikroba-mikroba yang menambat N dari udara dan mikroba-mikroba yang merangsang pertumbuhan tanaman. Pupuk hayati yang digunakan dalam penelitian ini adalah inokulan berbahan aktif organisme hidup yang berfungsi untuk menambat hara tertentu atau memfasilitasi tersedianya hara dalam tanah bagi tanaman. Mikroorganisme yang terkandung di dalamnya adalah *Bacillus sp*, *Azotobacter sp*, *Azospirillum sp*, *Actinomycetes sp*, dan *Lactobacillus sp*. Selain peningkatan unsur hara dalam tanah penting juga memperhatikan penggunaan varietas padi dalam penelitian ini. Padi adalah tanaman semusim yang termasuk golongan rumput-rumputan, memiliki lebih dari 25 spesies yang tersebar di daerah tropik dan sub tropik seperti Asia, Afrika, Amerika dan Australia. Tanaman padi merupakan tanaman pangan yang bisa ditanam pada berbagai jenis lahan, yaitu lahan sawah, lahan rawa, lahan kering/tegalan/lahan tadah hujan. Varietas padi di Indonesia dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu varietas padi hibrida, varietas padi unggul, dan varietas padi lokal [1].

Varietas padi lokal adalah varietas yang telah ada dan dibudidayakan secara turun temurun oleh petani serta menjadi milik masyarakat dan dikuasai oleh negara [5]. Varietas padi ini sudah lama beradaptasi di daerah tertentu, sehingga varietas ini mempunyai karakteristik spesifik lokasi di daerah tersebut.

Kabupaten Sumedang merupakan salah satu kabupaten di Jawa Barat yang memiliki potensi pertanian yang cukup baik, termasuk dalam budidaya padi. Seperti halnya wilayah pertanian lainnya, pertanian di Sumedang menghadapi tantangan seperti fluktuasi harga komoditas, perubahan iklim, ketersediaan sarana dan prasarana pertanian, keterbatasan informasi dan teknologi, kekurangan air saat musim kemarau. Namun budidaya padi tetap menjadi salah satu komoditas utama di Sumedang. Dari sekian banyak varietas padi introduksi yang ditanam di Sumedang masih ada sebagian petani yang menanam varietas lokal Sumedang. Di Sumedang diprediksi terdapat varietas-varietas lokal padi yang masih dibudidayakan oleh petani lokal setempat diantaranya : Sertani, Gede Wangi, Bagendit, Gading, Jablay, Patenggang, Godang, Hawara Salak, Omas Genteng, Tri Sakti, Jalur, Sri Dewi, Mesir Super, Gemah, Masreum, dan Mareum [3].

Varietas padi lokal yang ditanam di atas merupakan varietas-varietas padi sawah atau biasa dibudidayakan di lahan basah. Namun, dalam budidaya padi sawah saat ini terdapat beberapa kendala, perubahan pola hujan adalah salah satu ancaman besar bagi petani sawah yang mengandalkan langsung pada hujan. Pertanian yang mengandalkan hujan sangat rentan terhadap perubahan iklim. Air merupakan kebutuhan dasar tanaman untuk dapat tumbuh, berkembang serta

berproduksi dengan baik. Oleh sebab itu diperlukan pengembangan padi dengan sedikit air yang mampu menghasilkan produksi yang tinggi.

Menurut penelitian, varietas padi lokal akan lebih mampu beradaptasi terhadap perubahan iklim yang terjadi dibandingkan varietas introduksi [5], varietas padi lokal juga dianggap lebih resisten terhadap beberapa serangan hama dan penyakit yang biasa menyerang tanaman padi (Ridlo Susanto, 2019). Selain itu beberapa varietas padi lokal memiliki ciri khas dan nilai gizi yang tinggi dibandingkan padi hasil pemuliaan [2]. Dari hasil penelitian-penelitian tersebut diharapkan penggunaan varietas padi lokal dapat menjadi salah satu alternatif produksi tanaman padi.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Universitas Winaya Mukti Desa Tanjungsari Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Sumedang, Jawa Barat dari Agustus sampai Nopember 2023. Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah varietas padi lokal Sumedang yang berasal dari Kecamatan Tanjungsari terdiri dari Varietas Gemah, Varietas Gede Wangi, Varietas Tri Sakti dan Pupuk Hayati Extragen sedangkan sarana lainnya adalah Pupuk kandang domba, pupuk NPK, pupuk urea, dan pestisida apabila diperlukan. Pendekatan eksperimen dalam penelitian ini menggunakan percobaan lapangan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola Faktorial. Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk hayati yang terdiri dari (3) tiga taraf yaitu $p_1 = 0 \text{ ml L}^{-1}$ air, $p_2 = 3 \text{ ml L}^{-1}$ air, $p_3 = 6 \text{ ml L}^{-1}$ air, sedangkan faktor kedua adalah varietas padi lokal Sumedang yang terdiri dari tiga jenis varietas yaitu $v_1 = \text{Gemah}$, $v_2 = \text{Gede Wangi}$, $v_3 = \text{Trisakti}$. Parameter yang diamati antara lain : tinggi tanaman (5 MST, 6 MST, 7 MST, dan 8 MST), jumlah anakan, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, bobot 1000 butir, bobot gabah kering panen, bobot gabah kering giling. Pengolahan data hasil pengamatan menggunakan Analysis of Variance (ANOVA), jika terjadi keragaman yang nyata, maka untuk mengetahui perbedaan diantara masing-masing perlakuan, analisis dilanjutkan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Ranges Test*) pada taraf nyata 5 persen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Aplikasi pupuk hayati pada berbagai varietas pada pengamatan tinggi tanaman umur 45 HST, 55 HST, dan 65 HST menunjukkan tidak terjadi interaksi, selanjutnya secara efek mandiri hasil analisis disajikan pada tabel 1. Secara efek mandiri aplikasi pupuk hayati pada umur 55 HST dan 65 HST memberikan tinggi tanaman lebih baik dibandingkan tanpa penggunaan pupuk hayati. Pengamatan umur 65 HST pada perlakuan taraf 3 ml L^{-1} memberikan tinggi tanaman paling baik. Perbedaan varietas pada umur 45 HST dan 55 HST menunjukkan bahwa semua varietas memberikan tinggi tanaman yang sama. Pengamatan pada umur 65 HST memperlihatkan bahwa varietas Gemah dan Tri Sakti memiliki tinggi tanaman paling baik dibandingkan varietas Gede Wangi.

Tabel 1. Efek Konsentrasi Pupuk Hayati dan Varietas terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 45 HST, 55 HST dan 65 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman		
	45	55	65
Konsentrasi Pupuk Hayati (H)			
0 ml L ⁻¹	51 a	63 b	73 b
3 ml L ⁻¹	62 a	71 ab	84.6 c
6 ml L ⁻¹	57 a	68 b	80.6 b
Varietas Padi (V)			
Gemah	58 a	69 a	83.3 b
Gede Wangi	46 a	55 a	65 a
Tri Sakti	77 a	78 a	89.6 b

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada arah kolom menunjukkan perbedaan yang tidak nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Jumlah Anakan Produktif

Adapun efek konsentrasi pupuk hayati dan varietas terhadap jumlah anakan produktif dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Efek Konsentrasi Pupuk Hayati dan Varietas terhadap Jumlah Anakan Produktif

Perlakuan	Jumlah Anakan Produktif
Konsentrasi Pupuk Hayati (H)	
0 ml L ⁻¹	19 a
3 ml L ⁻¹	35.3 b
6 ml L ⁻¹	38 b
Varietas Padi	
Gemah	28.6 a
Gede Wangi	33 a
Tri Sakti	30 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada arah kolom menunjukkan perbedaan yang tidak nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa hasil pengamatan dan analisis data jumlah anakan produktif tersaji pada tabel 2 menunjukkan bahwa aplikasi pupuk hayati konsentrasi 3 ml L⁻¹ dan 6 ml L⁻¹ memberikan interaksi yang nyata pada jumlah anakan produktif dibandingkan dengan tanpa aplikasi pupuk hayati. Sedangkan secara efek mandiri perbedaan varietas tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Perbedaan varietas menunjukkan semua taraf perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap jumlah anakan produktif.

Panjang Malai

Hasil pengamatan dan analisis data panjang malai tersaji pada tabel 3 menunjukkan bahwa aplikasi pupuk hayati konsentrasi 3 ml L⁻¹ dan 6 ml L⁻¹ memberikan interaksi yang nyata pada jumlah anakan produktif dibandingkan dengan tanpa aplikasi pupuk hayati. Sedangkan secara efek mandiri varietas Gemah menunjukkan perbedaan yang nyata dibandingkan varietas Gede Wangi dan Tri Sakti.

Tabel 3. Efek Konsentrasi Pupuk Hayati dan Varietas terhadap Panjang Malai

Perlakuan	Panjang Malai (cm)
Konsentrasi Pupuk Hayati (H)	
0 ml L ⁻¹	23 a
3 ml L ⁻¹	26.3 b
6 ml L ⁻¹	26.3 b
Varietas Padi	
Gemah	27 b
Gede Wangi	23.6 a
Tri Sakti	25 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada arah kolom menunjukkan perbedaan yang tidak nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Bobot Gabah Kering Panen

Berikut adalah tabel 3 yang menerangkan tentang efek konsentrasi pupuk hayati dan varietas terhadap bobot gabah kering panen.

Tabel 3. Efek Konsentrasi Pupuk Hayati dan Varietas terhadap Bobot Gabah Kering Panen

Perlakuan	Bobot Gabah Kering Panen (Gram)
Konsentrasi Pupuk Hayati (H)	
0 ml L ⁻¹	443,3 a
3 ml L ⁻¹	546.6 ab
6 ml L ⁻¹	588 b
Varietas Padi	
Gemah	526 b
Gede Wangi	479 a
Tri Sakti	573 c

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada arah kolom menunjukkan perbedaan yang tidak nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pupuk dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun serta menambah panjang malai. Konsentrasi yang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan padi varietas lokal adalah pada konsentrasi 6 ml L⁻¹ pada varietas Trisakti, namun pada varietas Gemah dan varietas Gede Wangi konsentrasi 3 ml L⁻¹ mempengaruhi hasil GKG.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggi Muhammad Yusri, S. P. (2019). *Varietas Padi*. Cyber Extension. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/69940/VARIETAS-PADI/>
- [2] Fanata, W. I. D., & Husna, S. F. (2021). Penentuan Sifat Aromatik Beberapa Varietas Padi Lokal berdasarkan Analisis Fenotip dan DNA Molekuler. *Jurnal Ilmu Dasar*, 22(2), 111.
- [3] Lia Amalia, Nunung, S., & Deti, S. (2022). *Eksplorasi dan Identifikasi Padi Lokal Di Kabupaten Sumedang*.
- [4] MenteriPertanianRI. (2019). *Permentan RI Nomor 01* (pp. 1-47).
- [5] Ridlo Susanto. (2019). *Varietas Padi Lokal Dinilai Lebih Resisten Pnyakit*.

Gatracom. <https://www.gatra.com/news-463105-ekonomi-varietas-padi-lokal-dinilai-lebih-resisten-penyakit.html>

- [5] Supangkat Samidjo, G. (2017). Eksistensi Varietas Padi Lokal pada Berbagai Ekosistem Sawah Irigasi: Studi di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Planta Tropika: Journal of Agro Science*, 5(1), 34–41. <https://doi.org/10.18196/pt.2017.069.34-41>.