

Pengaruh Pupuk Hayati Dengan Bahan Pembawa dan NPK Tunggal Terhadap Tinggi Tanaman Dan Berat Gabah Bernas Padi Gogo Inceptisols Jatinangor

Fera Siti Meilani¹⁾, Reginawanti Hindersah²⁾, Mieke Rochimi Setiawati²⁾,
Fiky Yulianto Wicaksono³⁾, Pujawati Suryatmana²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

²⁾Departemen Ilmu Tanah dan Sumber daya Lahan, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

³⁾Departemen Budidaya Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor

Korespondensi: fera19002@mail.unpad.ac.id

ABSTRACT

Biofertilizers contain bacteria that can offset the use of inorganic fertilizers. However, using bacteria as biofertilizers also requires carrier materials such as bran, compost, and Azolla flour to maintain the viability of the bacteria before being transferred to the soil. This study aimed to determine the effect of consortium biofertilizer with different carriers and doses of NPK (nitrogen, phosphorus, potassium) fertilizer on the growth and yield of upland rice on Inceptisols from Jatinangor. This study used a randomized block design with two factors: the carrier of consortium biofertilizer (compost, rice bran, and Azolla) and the dose of NPK fertilizer (0%, 50%, and 100%). The experimental results showed no interaction between the consortium's biofertilizers with carrier and NPK fertilizer doses on plant height, number of tillers, weight of rice grain, and weight of 100 grains of upland rice plants. The independent factor of biological fertilizer with carrier material significantly affected plant height, and the independent factor of single NPK fertilizer significantly affected plant height, number of tillers, and rice grain weight.

Keywords: Azolla, biofertilizer, compost, rice bran, single NPK fertilizer

1. PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistik (BPS) (2021) memaparkan bahwa konsumsi beras nasional di tahun 2019 mencapai 28,69 ton. Data konsumsi beras ini tidak sejalan dengan tingkat produksi beras dan luas lahan sawah irigasi di Indonesia. Sawah irigasi yang ada di Indonesia ini semakin tahun semakin mengalami penurunan luasnya dikarenakan terjadinya perubahan fungsi lahan yang mengubah lahan pertanian menjadi lahan bukan pertanian. Berdasarkan keterangan dari Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2018, Kementerian ATR-BPN menetapkan bahwa luas lahan baku sawah di Indonesia menjadi 7,1 juta hektar. Data luas ini ternyata menunjukkan terjadinya penurunan sebanyak 635 ribu hektar.

Luas lahan sawah yang ada di Indonesia semakin berkurang berdasarkan data mengenai luas lahan baku sawah. Di sisi lain, lahan kering yang ada di Indonesia masih banyak. Lahan kering sangat potensial untuk ditanami padi dengan jenis padi gogo. Hal ini

dikarenakan padi gogo memiliki adaptasi yang bagus di lahan kering serta mempunyai toleransi yang baik ketika ditanam di lahan yang masam dengan kandungan alumunium tinggi (Sujitno dkk., 2011). Selain itu, padi gogo juga memiliki produktivitas yang baik meski masih berada di bawah produksi padi sawah. Berdasarkan hasil penelitian oleh Hafif (2016) disebutkan bahwa hasil padi gogo dapat mencapai 5 ton/ha ketika pengolahan lahan yang tepat serta pemberian pupuk yang sesuai.

Salah satu lahan kering yang dapat ditanami padi gogo adalah berasal dari ordo Inceptisols. Meski potensial, Inceptisols ini memiliki berbagai permasalahan seperti kesuburan tanah yang rendah (Munir, 1995; Swanda dkk., 2015). Kesuburan tanah menjadi faktor yang harus dipertimbangkan dikarenakan kesuburan tanah ini akan selalu berhubungan dengan jumlah ketersediaan unsur hara yang ada pada suatu tanah.

Upaya yang dapat digunakan dalam perbaikan kesuburan Inceptisols yang rendah dapat dilakukan dengan memberikan pupuk

anorganik dan pupuk hayati. Dalam hal pemakaian pupuk anorganik, perlu dipertimbangkan dampak negatifnya diantaranya dapat menyebabkan penurunan kualitas fisik, kimia serta biologi (Sharma & Mitra, 1991 *dalam* Sulaeman dan Erfandi, 2017) dan potensi pencemaran lingkungan (Husnain dkk., 2014). Oleh karena itu, untuk mengimbangi pupuk anorganik, dibutuhkan penggunaan pupuk hayati. Hasil penelitian Supriyo dkk. (2014), menunjukkan bahwa penggunaan pupuk hayati mampu untuk memberikan peningkatan hasil tanaman serta dapat mengefisiensikan penggunaan pupuk anorganik yang dapat diturunkan dosisnya hingga 50% dari dosis rekomendasi.

Pupuk hayati merupakan inokulan yang mengandung bahan aktif organisme hidup yang bertujuan dalam penambatan hara tertentu maupun menyediakan hara di dalam tanah yang dibutuhkan tanaman (Setiawati dkk., 2017). Pupuk hayati yang dapat dipakai diantaranya adalah campuran *Azotobacter* sp. dan *Bacillus* sp. *Bacillus* sp. merupakan bakteri pelarut fosfat. Dalam pemupukan P, permasalahan utama yang seringkali terjadi adalah efisiensi pemupukan yang rendah. Dari banyaknya fosfat yang diberikan untuk tanaman, hanya 10% hingga 30% saja yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Hartati dkk., 2021). Salah satu spesies dari *Bacillus* sp. yang dapat digunakan sebagai pupuk hayati yaitu *Bacillus cereus*.

Azotobacter sp. mempunyai mekanisme yang lengkap sebagai mikroba potensial yaitu berperan untuk menyediakan nitrogen, fitohormon serta antifungi (Hindersah dkk., 2018). Kedua bakteri tersebut sangat dibutuhkan khususnya sebagai pupuk hayati bagi tanaman padi gogo di tanah Inceptisols yang kandungan nitrogennya rendah dan berupa tanah masam (Siswanto & Widowati, 2018).

Penggunaan pupuk hayati perlu menggunakan bahan pembawa yang berperan sebagai habitat mikroba sebelum mikroba tersebut dipindahkan ke tanah serta menyediakan oksigen dan air (Setiawati dkk.,

2017; Santi & Goenadi, 2012). Contoh dari bahan pembawa adalah *Azolla*, dedak dan kompos (Setiawati dkk., 2017); Danapriatna & Simarmata (2011)). Jenis bahan pembawa yang berbeda akan mengandung unsur hara makro yang berbeda pula (Setiawati dkk., 2017).

Bahan pembawa *Azolla pinnata* dapat digunakan karena mampu menyediakan protein yang dibutuhkan bakteri melalui degradasi (Setiawati dkk., 2017). Selain itu, hasil penelitian Putri dkk., (2010), menunjukkan bahwa bahan pembawa kompos juga dapat meningkatkan jumlah sel pada mikroba. Bahan pembawa dedak dapat menjadi sumber nutrisi yang dimanfaatkan dalam pertumbuhan serta perkembangan cendawan (Soekarno dkk., 2014).

Berdasarkan uraian tersebut, penggunaan pupuk hayati yang menggunakan bahan pembawa akan mempengaruhi kualitas yang dihasilkan pada tanaman padi. Maka dari itu, penelitian seputar pengaruh pemberian pupuk hayati campuran dengan menggunakan bahan pembawa berbeda dan dosis pupuk NPK tunggal yang berbeda penting untuk dilakukan dalam mengetahui pengaruhnya terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil padi gogo pada Inceptisols Jatinangor.

2. METODOLOGI

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-November 2022 untuk persiapan bahan penelitian yang digunakan dan pada bulan Desember 2022 sampai April 2023 untuk pelaksanaan percobaan. Persiapan pupuk hayati dilakukan di Laboratorium Biologi Tanah Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Percobaan penelitian dilakukan di Lahan Percobaan D3 Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Kecamatan Jatinangor.

2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi: (1) Benih padi gogo (*Oryza sativa* L)

varietas Situ Bagendit; (2) Pupuk Urea, SP-36 dan KCl; (3) Inokulan bakteri pemfiksasi nitrogen (BPN) yaitu: *Azotobacter* sp. 09, *Azotobacter* sp. 10, *Bacillus* sp. 01 dan *Bacillus* sp. 02 dalam berbagai bahan pembawa yaitu kompos, tepung *Azolla pinnata*, dedak. (4) Bahan-bahan kimia dan penunjang lainnya yang digunakan di laboratorium, seperti bahan-bahan untuk membuat Nutrient Agar, media Ashbys, dan media Pikovskaya.

2.3 Rancangan Percobaan

Pada penelitian ini, digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang menggunakan dua faktor yaitu faktor pertama adalah pupuk hayati konsorsium dalam berbagai bahan pembawa dan faktor kedua yaitu dosis pupuk N,P,K.

- a. Faktor I (Pupuk hayati konsorsium dalam berbagai bahan pembawa).
 - a₁ = Pupuk hayati cair konsorsium bakteri
 - a₂ = Pupuk hayati padat konsorsium bakteri dalam kompos
 - a₃ = Pupuk hayati padat konsorsium bakteri dalam tepung *Azolla*
 - a₄ = Pupuk hayati padat konsorsium bakteri dalam dedak
 - a₅ = Pupuk hayati padat konsorsium bakteri dalam bahan pembawa campuran kompos, tepung *Azolla* dan dedak
- b. Faktor II (Penggunaan NPK Tunggal)
 - b₀ = Tanpa NPK
 - b₁ = 50% NPK Tunggal (150 kg Ha⁻¹ NPK)
 - b₂ = 100% NPK Tunggal (300 kg Ha⁻¹ NPK)

Pada penelitian ini akan dilakukan pengamatan utama pada tinggi tanaman dan berat gabah bernas yang dianalisis secara statistika serta pengamatan penunjang pada populasi bakteri.

2.4 Persiapan Perlakuan

Isolat bakteri *Azotobacter* sp. 09, *Azotobacter* sp. 10, *Bacillus* sp. 01, dan *Bacillus* sp. 02 masing-masing diperbanyak menggunakan media cair Ashbys untuk *Azotobacter* sp. dan media cair Pikovskaya

untuk *Bacillus* sp. 01. Masing-masing inokulan cair sebanyak 2,5% dicampurkan menjadi inokulan cair konsorsium.

Bahan pembawa yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung *Azolla*, kompos, dan dedak. Setiap bahan pembawa dimasukkan ke dalam alumunium foil dan dilakukan sterilisasi pada *autoclave* dengan suhu 121°C selama 20 menit. Inokulan cair konsorsium kemudian disuntikkan pada alumunium foil yang sudah terisi bahan pembawa.

2.5 Aplikasi Perlakuan

Dosis rekomendasi pupuk hayati adalah 50 kg per hektar atau 0,39 g per lubang tanaman dan diaplikasikan hanya satu kali. Pemberian pupuk hayati dilakukan sebelum benih padi gogo ditanam pada polybag. Pemupukan NPK tunggal dilakukan dengan tiga dosis rekomendasi sesuai perlakuan yaitu 0, 50% dan 100%. Pemupukan Urea dilakukan pada 14, 42 dan 55 HST kemudian pemupukan SP-36 dilakukan pada 14 HST saja dan pemupukan KCl dilakukan pada 14 dan 55 HST.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tinggi Tanaman

Berdasarkan analisis ragam, interaksi antara faktor formula pupuk hayati dalam bahan pembawa dan faktor dosis pupuk NPK tunggal tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi gogo. Faktor mandiri formula pupuk hayati dalam bahan pembawa berbeda berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan faktor mandiri formula dosis pupuk NPK tunggal berpengaruh nyata pada tinggi tanaman padi gogo.

Berdasarkan Tabel 1, bahan pembawa pupuk hayati yang memiliki potensi lebih baik untuk meningkatkan tinggi tanaman terdapat pada pupuk hayati yang menggunakan bahan pembawa kompos, dedak dan *Azolla* dengan nilai 64,38 cm sedangkan yang paling rendah adalah pupuk hayati cair tanpa bahan pembawa dengan nilai 59,67 cm. Perlakuan dosis NPK tunggal yang berpotensi lebih baik untuk meningkatkan tinggi tanaman terdapat pada dosis 50% yaitu 66,23 cm.

Tabel 1 Pengaruh Mandiri Pupuk Hayati Konsorsium dan Pupuk NPK Tunggal terhadap Tinggi Tanaman Padi Gogo

Perlakuan	Tinggi (cm)
Pupuk Hayati & Bahan Pembawa	
a ₁ (Pupuk hayati cair)	59,67a
a ₂ (Pupuk hayati + bahan pembawa kompos)	62,72b
a ₃ (Pupuk hayati + bahan pembawa <i>Azolla</i>)	62,44b
a ₄ Pupuk hayati + bahan pembawa Dedak)	62,88b
a ₅ (Pupuk hayati + bahan pembawa kompos + <i>Azolla</i> + dedak)	64,38b
Dosis Pupuk NPK Tunggal	
b ₀ (0%)	57,30a
b ₁ (50%)	66,23c
b ₂ (100%)	63,73b

Keterangan: huruf di belakang angka adalah hasil uji Duncan dengan kepercayaan 95%.

Faktor mandiri pupuk hayati dalam bahan pembawa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa bahan pembawa mampu untuk menjaga viabilitas bakteri khususnya dalam menjaga kelembaban dan menahan air dengan baik. Mikroba membutuhkan air untuk hidup dan berkembang biak yang diperoleh dari bahan pembawa. Selain itu, setiap jenis mikroba memiliki kelembaban optimum untuk bertahan hidup. Pada penelitian ini, bahan pembawa yang digunakan memiliki kadar air kurang dari 35% sehingga sesuai dengan kadar air optimum. Penggunaan campuran bahan pembawa kompos, dedak dan *Azolla* dapat menjaga viabilitas bakteri didalamnya.

Faktor mandiri pupuk NPK tunggal pada bahan pembawa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan tanaman memanfaatkan unsur hara makro dari NPK tunggal yang tersedia dalam keadaan cukup (Bakrie dkk., 2010). Aplikasi dosis pupuk NPK tunggal yang dikurangi 50% cenderung menghasilkan padi yang lebih tinggi daripada tanaman kontrol dan 100% NPK. Hal ini menunjukkan bahwa persentase dosis yang digunakan sudah dapat mencukupi untuk pertumbuhan tanaman padi gogo. Unsur hara N, P dan K adalah unsur yang paling penting khususnya pada proses foto-

sisntesis yang membutuhkan unsur hara sebagai penyusun senyawa-senyawa yang ada pada tanaman dan senyawa tersebut akan diubah untuk pembentukan organ tanaman seperti daun, batang dan akar. Pengurangan dosis NPK yang digunakan sesuai dengan pernyataan Bakrie dkk. (2010) bahwa pupuk hayati mampu untuk mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik dengan pengurangan dosis 50% dalam mempengaruhi peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman.

3.2 Berat Gabah Bernas

Berdasarkan analisis ragam, tidak terjadi interaksi antara faktor formula pupuk hayati dalam bahan pembawa dan faktor dosis pupuk NPK tunggal terhadap berat gabah bernas. Faktor mandiri media pembawa pupuk hayati tidak berpengaruh nyata pada berat gabah bernas. Faktor mandiri dosis pupuk NPK tunggal berpengaruh nyata pada berat gabah bernas (Tabel 2).

Tabel 2 Pengaruh Mandiri Pupuk Hayati Konsorsium dan Pupuk NPK tunggal Berbeda Bahan Pembawa terhadap Berat Gabah Bernas Tanaman Padi Gogo

Perlakuan	Bobot (g)
Pupuk Hayati & Bahan Pembawa	
a ₁ (Pupuk hayati cair)	18,32a
a ₂ (Pupuk hayati + bahan pembawa kompos)	20,07ab
a ₃ (Pupuk hayati + bahan pembawa <i>Azolla</i>)	19,09ab
a ₄ (Pupuk hayati + bahan pembawa Dedak)	19,79ab
a ₅ (Pupuk hayati + bahan pembawa kompos + <i>Azolla</i> + dedak)	22,12b
Dosis Pupuk NPK Tunggal	
b ₀ (0%)	17,77a
b ₁ (50%)	22,35b
b ₂ (100%)	19,52a

Keterangan: huruf di belakang angka adalah hasil uji Duncan dengan kepercayaan 95%. Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, uji jarak berganda Duncan

Persentase gabah isi adalah satu dari beberapa indikator produktivitas tanaman (Mahmud, 2014). Berdasarkan Tabel 2, bahan

pembawa pupuk hayati yang memiliki potensi lebih baik untuk meningkatkan berat gabah bernas terdapat pada pupuk hayati yang menggunakan bahan pembawa kompos, dedak dan *Azolla* dengan nilai 22,12 g. Perlakuan dosis NPK tunggal yang berpotensi lebih baik untuk meningkatkan bobot gabah terdapat pada dosis 50% yaitu 22,35 gr.

Faktor mandiri pupuk hayati dengan bahan pembawa tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat gabah bernas. Selain dipengaruhi oleh bahan pembawa, berat gabah bernas sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu suhu rata-rata. Pada penelitian ini, suhu rata-rata tidak sesuai dengan suhu optimum tanaman padi gogo. Tanaman padi gogo dengan perlakuan a_5 (pupuk hayati dengan bahan pembawa kompos, dedak dan *Azolla*) cenderung memiliki bobot gabah bernas yang lebih tinggi.

Penggunaan bahan pembawa dapat meningkatkan efektifitas inokulan BPN dalam kinerjanya memacu laju fotosintat. Peningkatan laju fotosintat akan meningkatkan bobot gabah melalui peningkatan hasil asimilat-asimilat (Suryatmana dkk., 2022). Peningkatan jumlah gabah isi pada padi dipengaruhi oleh tersedianya jumlah asimilat atau fotosintat, karena tanaman yang tidak memiliki jumlah fotosintat yang mencukupi akan menyebabkan distribusi fotosintat saat pengisian gabah tidak merata, sehingga berdampak pada terbentuknya gabah hampa.

Pemberian dosis NPK 50% berpengaruh terhadap bobot gabah bernas. Penggunaan dosis 100% tidak memberikan hasil terbaik dikarenakan pada analisis awal tanah yang telah dilakukan di Laboratorium Biologi Tanah, kandungan N, P dan K tidak rendah yaitu berjumlah 0,21%, 34,58 mg/100g dan 12,58 mg/100g sehingga pemberian dosis 100% memungkinkan terjadinya kelebihan unsur hara. Tingginya bobot gabah bernas ini dikarenakan ketersediaan unsur hara yang cukup. Jika unsur hara yang tersedia cukup, maka unsur hara tersebut akan mendorong terbentuknya bunga dan juga meningkatkan persentase bunga jadi. Proses inisiasi malai

akan sempurna ketika didukung oleh kondisi lingkungan tumbuh tanaman yang optimal. Ketika inisiasi malai terbentuk, maka bakal gabah yang terbentuk juga semakin banyak dan dapat menjadikan beban tanaman dalam pembentukan gabah bernas semakin tinggi. Jika unsur hara tidak mencukupi pada proses pengisian gabah, maka yang akan terjadi adalah banyaknya gabah hampa yang terbentuk (Pradipta dkk., 2017). Pemberian pupuk NPK tunggal dengan 100% dosis rekomendasi tidak efisien, karena tidak memberikan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik daripada pupuk NPK tunggal dengan 50% dosis rekomendasi (Suryatmana dkk., 2022).

3.3 Populasi Bakteri

Salah satu indikator kesuburan tanah adalah besarnya jumlah populasi mikroba pada tanah. Apabila suatu tanah mempunyai sifat fisik dan kimia yang baik, maka dapat diartikan juga bahwa tanah tersebut memiliki populasi mikroba yang tinggi. Populasi mikroba yang tinggi ini berpengaruh terhadap pertumbuhan serta kesehatan tanaman (Kaharu dkk., 2021). Populasi mikroba dihitung menggunakan teknik pengenceran bertingkat menggunakan media cawan agar dan dihitung dengan *total plate count* (TPC) yang dapat dihitung langsung oleh mata tanpa perlu memakai bantuan mikroskop (Angelia, 2020).

Berdasarkan hasil perhitungan TPC (Tabel 3), setiap perlakuan menghasilkan koloni bakteri berkisar $80-200 \times 10^{-7}$ CFU g⁻¹. Berdasarkan analisis ragam pada Tabel 3, tidak terjadi interaksi antara faktor formula pupuk hayati dalam bahan pembawa dengan faktor dosis pupuk NPK tunggal terhadap populasi *Azotobacter* sp., *Bacillus* sp., dan total bakteri.

Faktor mandiri bahan pembawa pupuk hayati tidak berpengaruh nyata pada populasi *Azotobacter* sp., *Bacillus* sp., dan total bakteri. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti kondisi pH tanah yang masam yang mengakibatkan kinerja bakteri tidak optimal. Faktor mandiri dosis pupuk NPK tunggal berpengaruh nyata pada populasi *Azotobacter* sp., namun tidak berpengaruh nyata terhadap

populasi *Bacillus* sp., dan total bakteri. Hal ini diduga karena pemberian dosis Urea dilakukan sebanyak tiga kali yaitu pada 14, 42 dan 55 HST sehingga unsur hara nitrogen yang tersedia dapat dimanfaatkan oleh bakteri *Azotobacter* sp.

Tanah yang telah diaplikasikan pupuk hayati dalam berbagai bahan pembawa ini memberikan populasi mikroba dengan hasil yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan populasi mikroba pada analisis awal. Analisis

awal Inceptisols memiliki hasil koloni bakteri *Azotobacter* sp. dengan rata-rata 30×10^6 CFU g^{-1} dan koloni bakteri *Bacillus* sp. dengan rata-rata 61×10^6 CFU g^{-1} . Bakteri *Azotobacter* sp. dan *Bacillus* sp. yang tumbuh pada analisis awal tanah lebih sedikit dikarenakan ketersediaan unsur hara yang rendah. Setelah diberikan inokulan dengan berbagai bahan pembawa, populasi bakteri menjadi meningkat karena bahan pembawa berperan untuk memacu pertumbuhan bakteri.

Tabel 3 Populasi Bakteri *Azotobacter* sp., *Bacillus* sp., dan Total Bakteri pada 12 MST Setelah Aplikasi Pupuk Hayati Konsorsium Dengan Bahan Pembawa Berbeda dan Pupuk N,P,K

Perlakuan	Jumlah Populasi (10^7 CFU g^{-1})		
	<i>Azotobacter</i> sp.	<i>Bacillus</i> sp.	Total Bakteri
Pupuk Hayati & Bahan Pembawa			
a ₁ (Pupuk hayati cair)	124 ab	105a	67a
a ₂ (Pupuk hayati + bahan pembawa kompos)	128 ab	82a	59a
a ₃ (Pupuk hayati + bahan pembawa Azolla)	132 ab	111a	53a
a ₄ (Pupuk hayati + bahan pembawa Dedak)	121 a	98a	58a
a ₅ (Pupuk hayati + bahan pembawa kompos + Azolla + dedak)	148 b	114a	62a
Dosis Pupuk NPK Tunggal			
b ₀ (0%)	115a	106a	57a
b ₁ (50%)	141b	90a	60a
b ₂ (100%)	136b	110a	62a

Keterangan: Huruf di belakang angka adalah hasil uji Duncan dengan kepercayaan 95%. Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, uji jarak berganda Duncan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terjadi interaksi kedua faktor antara faktor pupuk hayati konsorsium dalam bahan pembawa dengan faktor dosis NPK tunggal terhadap tinggi tanaman dan berat gabah bernas tanaman padi gogo.
2. Aplikasi pupuk hayati konsorsium dalam bahan pembawa campuran kompos, dedak, tepung Azolla memberikan pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo. Aplikasi pupuk NPK tunggal dosis 50% memberikan pengaruh yang paling baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo.

DAFTAR PUSTAKA

Angelia, I. O. 2020. Penggunaan metode cawan tuang terhadap uji mikroba pada

tepung kelapa. *Journal of Agritech Science (JASc)*. 4(1): 43–51.

Bakrie, M. M., Anas, I., Sugiyanta, & Idris, K. 2010. Aplikasi pupuk anorganik dan organik hayati pada budidaya padi sri (*system of rice intensification*). *J. Tanah Lingkungan*. 12(2): 25–32.

BPS. 2021. Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2021 (Angka Sementara). *Berita Resmi Statistik*. 2(77), Jakarta. 1–14.

BPS. 2018. JK Sampaikan Hasil KSA. Diakses pada tanggal 25 September 2022 dari <https://www.bps.go.id/news/2018/10/24/245/jk-sampaikan-hasil-ksa.html>

Danapriatna, N. & Simarmata, T. 2011. Viabilitas pupuk hayati penambat nitrogen (*Azotobacter* dan *Azospirillum*) ekosistem padi sawah pada berbagai formulasi bahan pembawa. *CEFARS*. 3(1): 1 – 10.

- Hafif, B. 2016. Optimasi potensi lahan kering untuk pencapaian target peningkatan produksi padi satu juta ton di Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*. 35(2):81-88.
- Hartati, R. D., Suryaman, M., & Saepudin, A. 2021. Pengaruh pemberian bakteri pelarut fosfat pada berbagai ph tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max l. merr*). *JA-Crops*. 1(1): 25-34.
- Hindersah, R., Kalay, M., Talahaturuson, A., & Lakburlawal, Y. 2018. Bakteri pemfiksasi nitrogen *Azotobacter* sebagai pupuk hayati dan pengendali penyakit pada tanaman kacang panjang. *Agric*. 30(1): 25-32.
- Husnain, Nursyamsi, D., dan Purnoma, J. 2014. Penggunaan bahan agrokimia dan dampaknya terhadap pertanian ramah lingkungan. *Dalam Husnain dkk., [Eds.]. Pengelolaan Lahan pada Berbagai Ekosistem Mendukung Pertanian Ramah Lingkungan*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. Hal: 6 – 46.
- Kaharu, P. I., Tangapo, A. M., & Mambu, S. M. 2021. Dinamika populasi mikroba tanah dan respon pertumbuhan vegetatif tanaman jagung (*Zea mays l.*) terhadap aplikasi amelioran pupuk organik. *Jurnal Bios Logos*. 11(2): 102-108.
- Lestari, P., Susilowati, D. N., & Riyanti, E. I. 2007. Pengaruh hormon asam indolasetat yang dihasilkan *Azospirillum* sp. terhadap perkembangan akar padi. *Jurnal AgroBiogen*, 3(2): 66-72.
- Munir, M. 1995. Tanah-tanah Utama Indonesia: Karakteristik, Klasifikasi, dan Pemanfaatannya. Pustaka Jaya. Jakarta.
- Pradipta, A. P., Yunus, A., & Samanhudi. 2017. Hasil padi hibrida genotipe t1683 pada berbagai dosis pupuk NPK. *Agrotech Res J*. 1(2): 24-28.
- Putri, S. M., Anas, I., Hazra, F., & Citraresmini, A. 2010. Viabilitas inokulan dalam bahan pembawa gambut, kompos, arang batok dan zeolit yang disteril dengan iradiasi sinar gamma co-60 dan mesin berkas elektron. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*. 12(1): 23.
- Santi, L. P. & Goenadi, D. H. 2012. Pemanfaatan biochar asal cangkang kelapa sawit sebagai bahan pembawa mikroba pemantap agregat. *Buana Sains*. 12(1): 7-14.
- Setiawati, M.R., Sofyan, E. T., Nurbaity, A., Suryatmana, P. 2017. Pengaruh aplikasi pupuk hayati, vermikompos dan pupuk anorganik terhadap kandungan N, populasi *Azotobacter* sp. dan hasil kedelai edamame (*Glycine max* (L.) merill) pada Inceptisols Jatiningor. *Jurnal Agrologia*. 6(1): 1-10.
- Siswanto, B., & Widowati. 2018. Pengaruh limbah industri agar-agar rumput laut terhadap sifat kimia tanah dan pertumbuhan tanaman jagung pada Inceptisol Kecamatan Pandaan Pasuruan. *Buana Sains*. 18(1): 57-66.
- Soekarno, B., Surono, S., & Susanti, S. 2014. Formula pelet berbahan aktif *Trichoderma* sp. dan aplikasinya terhadap penyakit rebah kecambah pada tanaman mentimun. *jurnal fitopatologi Indonesia*. 10(1): 153-159.
- Sujitno, E., Fahmi, T., & Teddy, S. 2011. Kajian adaptasi beberapa varietas unggul padi gogo pada lahan kering dataran rendah di Kabupaten Garut. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 14(1): 62-69.
- Sulaeman, Y. dan Erfandi, D. 2017. Pengaruh kombinasi pupuk organik dan anorganik terhadap sifat kimia tanah, dan hasil tanaman jagung di lahan kering masam. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 20(1): 1 – 12.
- Supriyo, A., Minarsih, S., & Prayudi, B. 2014. Efektifitas pemberian pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo pada tanah kering. *Agrotech*. 16(1): 1-12.
- Suryatmana, P., Meilani, J. F., Kamaluddin, N.N., Simarmata, T. 2022. Potensi kompos, tepung *Azolla* dan dedak sebagai

bahan pembawa bakteri pemfiksasi N (BPN) dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil gabah padi gogo pada Inceptisol Jatinangor. Soilrens. 20(2): 86 – 94.

Swanda, J., H. Hanum, dan P Marpaung. 2015. Perubahan sifat kimia Inceptisol melalui aplikasi bahan humat ekstrak gambut dengan inkubasi dua minggu. J. Agroekoteknologi. 3(1): 79-86.