

**UJI PERLAKUAN PLANT GROWTH PROMOTING  
RHIZOBACTERIA (PGPR) UNTUK MENINGKATKAN  
PRODUKSI TANAMAN PADI (*ORYZA SATIVA L.*)  
KECAMATAN WITAPONDA KABUPATEN MOROWALI**

**Testing Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) to Increase Rice  
(*Oryza sativa L.*) Production in Witaponda Sub District of Morowali District**

**Sartia Hama<sup>1)</sup>, Moh. Hibban Toana<sup>1)</sup>, Nadine<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Petanian Universitas Tadulako  
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah Telp. 0451-429738  
Email : [sartiahama9@gmail.com](mailto:sartiahama9@gmail.com)

Diterima: 5 Desember 2023, Revisi : 27 Maret 2024, Diterbitkan: April 2024  
<https://doi.org/10.22487/agrolandnasional.v31i1.2002>

**ABSTRACT**

Rice, a staple crop in Indonesia, has been cultivated for centuries, likely originating from either India or Indochina. It plays a crucial role in food security and the national economy. However, low productivity at the farmer level poses a significant challenge, leading to insufficient domestic production and reliance on imports. To address this issue, a study was conducted in Witaponda sub district of Morowali district, from March to June 2023 assessing the effect of plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) application on rice production and determine the most effective concentration for application. The study utilized a Randomized Block Design (RAK) with six treatments included: no treatment (Control/P0), PGPR application at concentrations of 20 ml/l/plant (P1), 40 ml/l/plant (P2), 60 ml/l/plant (P3), 80 ml/l/plant (P4), and 100 ml/l/plant (P5). The findings revealed that the P4 treatment exhibited optimal characteristics in terms of plant height, flowering age, and grain weight, with averages of 93.5 cm, 67.00 after planting, and 34.25 g, respectively. On the other hand, the P5 treatment showed the highest number of tillers, productive tillers, and panicle length, with averages of 21.25 tillers, 24.00 tillers, and 45.5 cm, respectively. However, when considering production components, the P4 treatment emerged as the most effective, as it significantly increased grain weight compared to other treatments.

**Keywords** : Growth, PGPR, Production and Rice.

**ABSTRAK**

Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan komoditas tanaman yang sejak lama dibudidayakan di Indonesia. Padi diduga berasal dari India atau Indocina dan masuk ke

Indonesia sekitar 1500 SM. Padi merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki peran strategis dalam penyediaan pangan dan peningkatan perekonomian nasional. Salah satu kendala dalam pengembangan komoditas padi adalah rendahnya produktivitas di tingkat petani. Rendahnya produktivitas diikuti oleh rendahnya produksi yang berdampak pada kegiatan impor untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Penelitian bertujuan untuk (1) mengetahui pengaruh aplikasi *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) untuk meningkatkan Produksi Tanaman Padi dan (2) mengetahui berapa konsentrasi yang efektif terhadap aplikasi PGPR untuk meningkatkan Produksi Tanaman Padi di Kecamatan Witaponda, Kabupaten Morowali. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2023 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Sehingga, terdapat 24 unit percobaan yaitu, tanpa perlakuan (Kontrol/P<sub>0</sub>), Aplikasi PGPR 20 ml/l/tanaman (P<sub>1</sub>), Aplikasi PGPR 40 ml/l/tanaman (P<sub>2</sub>), Aplikasi PGPR 60 ml/l/tanaman (P<sub>3</sub>), Aplikasi PGPR 80 ml/l/ tanaman (P<sub>4</sub>) dan Aplikasi PGPR 100 ml/l/tanaman (P<sub>5</sub>). Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa perlakuan P<sub>4</sub> memberikan karakter tinggi tanaman, umur berbunga, dan bobot gabah terbaik dengan rerata masing-masing 93.5 cm, 67.00 SHT, dan 34.25 g. Sedangkan, perlakuan P<sub>5</sub> menghasilkan karakter jumlah anakan, jumlah anakan produktif dan panjang malai terbaik dengan rerata masing-masing 21.25 anakan, 24.00 anakan, dan 45.5 cm. Namun, berdasarkan komponen produksi perlakuan P<sub>4</sub> terbaik karena dengan aplikasi perlakuan tersebut mampu meningkatkan bobot gabah terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

**Kata Kunci** : Padi, Pertumbuhan, PGPR, Produksi.

## PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa*) adalah salah satu tanaman pangan paling penting di dunia, memberikan kontribusi signifikan terhadap ketahanan pangan global. Tanaman ini termasuk dalam keluarga Poaceae dan memiliki kemampuan unik untuk tumbuh dalam air, dikenal sebagai tanaman semusim dengan siklus hidup yang melibatkan pembibitan, pertumbuhan vegetatif, pembungaan, pembentukan buah, dan panen. Padi ditanam di berbagai kondisi iklim, mulai dari daerah tropis hingga subtropis. Jenis varietas padi yang beragam juga telah dikembangkan, termasuk padi sawah dan padi ladang. Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk meningkatkan potensi hasil tanaman padi adalah penggunaan benih berkualitas tinggi, metode perbanyak bibit yang baik dan penerapan pemupukan yang bijaksana juga merupakan teknik kunci dalam budidaya padi dimana penggunaan pupuk yang tepat dapat mendukung pertumbuhan tanaman dan dapat menjaga keseimbangan lingkungan (Alavan dkk, 2015).

Tanah yang subur sangat mempengaruhi tingkat keberhasilan tanaman padi, jika pada tanah tersebut kurang subur maka perlu dilakukan penambahan pupuk atau pemupukan, baik itu pupuk anorganik maupun pupuk organik. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dan dalam takaran tinggi akan merusak tanaman dan lingkungan (Lestari, 2009). Menurut Widyarti (2009), bahan organik yang ditambahkan pada pupuk organik akan menyehatkan tanah, menurunkan tingkat polusi, dan limbah berbahaya sehingga tanah terlindung dari proses degradasi. Thamrin, dkk (2019) menambahkan bahwa pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Pupuk organik baik dalam bentuk padat maupun cair menjadi salah satu solusi permasalahan kerusakan lingkungan akibat penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan. Pembangunan pertanian tidak saja bertujuan untuk meningkatkan produksi semata tetapi juga untuk peningkatan kualitas produk dan stabilitas harga, serta

didasarkan pada ciri-ciri masyarakat petani dan kekhasan perilaku di tempat mereka berada.

Musnamar (2006) menyebutkan bahwa pupuk organik mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat. Pupuk organik yang banyak beredar di masyarakat memiliki beragam komposisi. Menurut Ananty (2008), mikroba yang ditambahkan ke dalam pupuk organik hayati selain mampu meningkatkan ketersediaan hara, juga mampu meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara oleh tanaman. Salah satu upaya dalam menangani masalah tersebut yaitu dengan penggunaan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR). PGPR aktif mengkoloni akar tanaman dengan memiliki tiga peran utama bagi tanaman yaitu sebagai biofertilizer, biostimulan dan bioprotektan. Sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman dan lingkungan yang seimbang bagi bakteri diperlukan penambahan bahan organik.

Petani pada saat ini masih kesulitan dalam hal pengendalian hama, banyak cara yang telah dilakukan antara lain dengan pengendalian mekanik, fisik, biologi maupun kimia. Cara cepat yang masih banyak digunakan petani adalah dengan pengendalian kimia karena dirasa paling ampuh dalam pemberantasan hama. Akan tetapi residu dari bahan kimia yang digunakan tidak menutup kemungkinan menimbulkan peledakan hama baru dan dapat menimbulkan kerusakan berlebihan pada lingkungan (BPTPI, 2010).

Akibat penggunaan pestisida yang semakin meluas menuntut petani serta pelaku usaha bidang pertanian untuk mengembangkan teknologi pengendalian OPT yang ramah lingkungan yaitu Teknologi PHT. Salah satu prinsip teknologi PHT yang saat ini telah digalakkan secara nasional yaitu "Budidaya Tanaman Sehat". Budidaya tanaman yang sehat dan kuat menjadi bagian penting dalam program pengendalian hama dan penyakit. Tanaman yang sehat akan mampu bertahan terhadap serangan hama dan

penyakit dan lebih cepat mengatasi kerusakan akibat serangan hama dan penyakit tersebut. Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman yang lebih sehat baik dalam bentuk benih maupun saat tanaman memasuki fase vegetatif adalah dengan pemanfaatan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR). Upaya untuk menjaga daya perkecambahan bibit ialah melalui pemberian PGPR sebagai zat pemacu pertumbuhan alami yang memanfaatkan bakteri rhizosfer. Kelompok bakteri yang disebut sebagai PGPR ialah beberapa bakteri yang termasuk dalam genus *Azotobacter*, *Bacillus*, *Beijerinckia*, *Burkholderia*, *Pseudomonas*, *Enterobacter*, *Erwinia*, *Flavobacterium*, *Rhizobium* dan *Serratia* (Orhan *et al*, 2006). Penggunaan bakteri *Pseudomonas fluorescens* dan *Bacillus subtilis* dengan komposisi yang sama lebih efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman (Akhtar *et al.*, 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai pengaruh aplikasi PGPR untuk meningkatkan produksi tanaman padi dan mengetahui konsentrasi yang efektif terhadap aplikasi PGPR untuk meningkatkan produksi tanaman padi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lahan petani, Kecamatan Witaponda, Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah yang berlangsung pada bulan Maret-Juni 2023.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini benih padi, akar bambu, label, benang, tali rafia, SP36 (Petro, Indonesia), KCl (BPM, Indonesia) Urea (Petro, Indonesia), gula merah, dedak, air beras, kapur, terasi. Sedangkan, alat yang digunakan yaitu ember, baskom, saringan, panci, sprayer, mistar, tangki, meteran, cangkul, bambu, dan alat tulis menulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan yaitu, tanpa perlakuan (Kontrol/P0), Aplikasi PGPR 20 ml/tanaman (P1), Aplikasi PGPR

40 ml/l/tanaman (P2), Aplikasi PGPR 60 ml/l/tanaman (P3), Aplikasi PGPR 80 ml/l/tanaman (P4) dan Aplikasi PGPR 100 ml/l/tanaman (P5). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (uji F), apabila analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata, maka dilakukan uji beda nilai tengah dengan BNT/ Uji Tukey pada taraf  $\alpha$  0,05.

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **1. Pembuatan PGPR Akar bambu**

Menyiapkan 100 gram akar bambu (sebagai biang PGPR) direndam ke dalam 1 liter air yang sudah dimasak selama 2-4 hari. Langkah selanjutnya perbanyak biang PGPR, media yang dibutuhkan adalah 1 kg, gula merah 500 gram, terasi 100 gram, kapur 50 gram dan air 20 liter. Semua bahan dicampur dan dimasak sampai mendidih. Selagi masih panas media tersebut dimasukkan ke dalam ember/ jerigen agar tidak terkontaminasi dengan mikroba yang tidak diinginkan. Setelah dingin, biang PGPR dimasukkan ke dalam wadah media sebanyak 1 liter dan proses fermentasi dimulai selama 2 minggu.

### **2. Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah dapat diartikan sebagai kegiatan manipulasi mekanik terhadap tanah. Pengolahan tanah merupakan tindakan yang penting untuk menciptakan kondisi media perakaran yang mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Tanah berfungsi sebagai wadah (media) dimana air, udara, hara dan energi ditranslokasikan ke biji dan tanaman itu sendiri, sehingga sifat-sifat tanah mempengaruhi penyimpanan dan translokasi parameter tersebut memainkan peran sangat penting.

### **3. Penanaman**

Sebelum penanaman dilakukan penyemaian padi selama 14 hari. Kemudian dilakukan penanaman pada lahan penelitian.

### **4. Pemupukan Dasar**

Pemupukan dasar merupakan tindakan memberikan tambahan unsur-unsur hara pada kompleks tanah baik yang dilaksanakan secara langsung maupun tidak langsung dan mampu menyumbangkan bahan makanan ke tanaman. Tujuan pemupukan yaitu untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah agar tanaman mendapatkan nutrisi yang cukup untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman.

### **5. Pengaplikasian**

Pengaplikasian pupuk dapat dilakukan dengan cara menyiramkan PGPR ke tanaman padi dilakukan dengan cara disemprotkan ke tanaman padi, proses ini dilakukan sesuai dengan dosis pada setiap perlakuan.

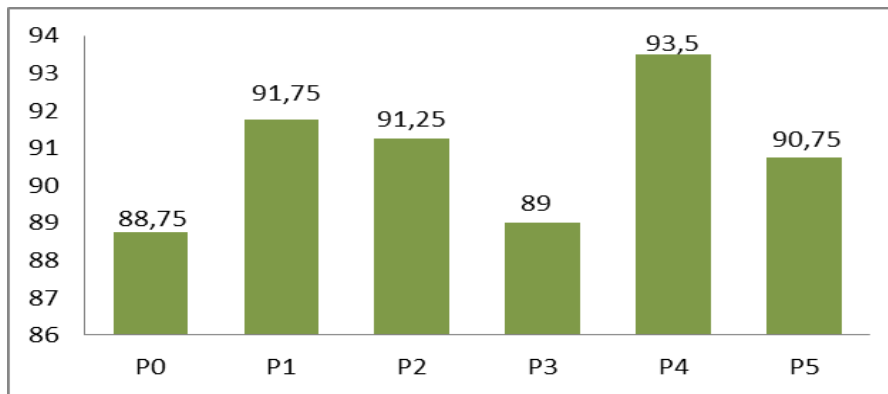
### **6. Pengamatan**

Pengamatan pertama dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu dan pengamatan berikutnya dilakukan dua minggu sekali sesuai dengan parameter yang diamati. Parameter pengamatan pada penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah anakan, jumlah anakan produktif, umur berbunga, panjang malai dan bobot gabah (kg).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Tinggi Tanaman (cm)**

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman menunjukkan bahwa pemberian PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi baik pada taraf  $\alpha$  5% dan 1%. Hasil diagram rata-rata tinggi tanaman dapat dilihat pada diagram dibawah ini.



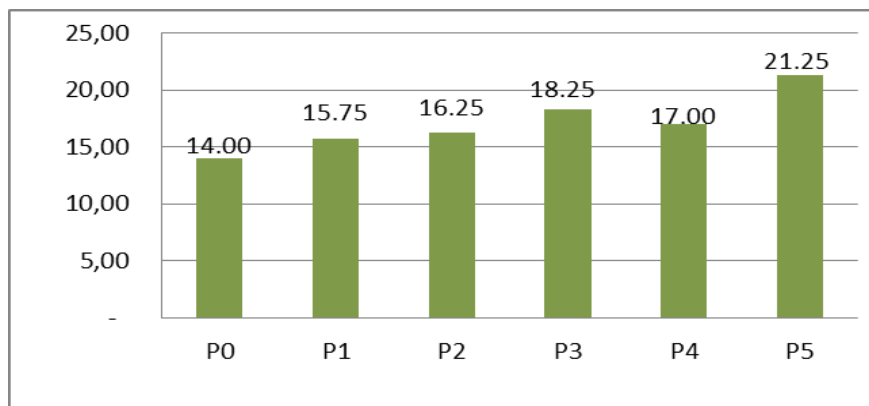
Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Uji Perlakuan PGPR Untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Padi.

Gambar 1 menyajikan diagram pengamatan tinggi tanaman padi dengan rerata terbaik yaitu pada perlakuan P4 (93.5 cm). Perlakuan P1 dan P2 memiliki tinggi tanaman yang tidak berbeda secara signifikan dengan selisih tinggi tanaman hanya 0,5 cm. Perlakuan P5 memiliki tinggi tanaman yang mencapai 90.75 cm. Sedangkan, untuk perlakuan tinggi tanaman terendah pada perlakuan P0 dengan rerata mencapai 88.75

cm dan berbeda 0.25 cm dengan perlakuan P3.

## 2. Jumlah Anakan

Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman padi. Jumlah anakan tersebut dapat dilihat di bawah ini (Gambar 2).

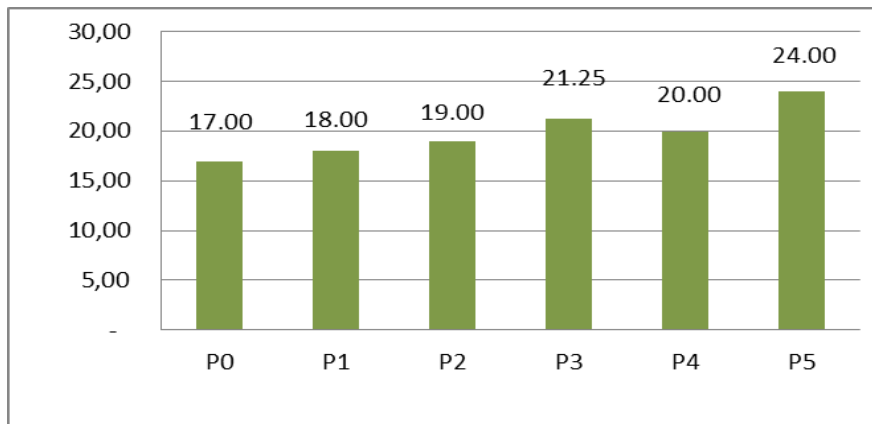


Gambar 2. Rata-rata Jumlah anakan pada Uji Perlakuan PGPR Untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Padi.

Diagram diatas menunjukkan hasil pengamatan jumlah anakan terbanyak pada tanaman padi dengan nilai rata-rata 21,25 pada P5 kemudian P3 dengan nilai rata-rata 18,25, perlakuan P4 dengan nilai rata-rata 17,00, perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 16,25, perlakuan P1 dengan nilai rata-rata 15,75, perlakuan P0 dengan nilai rata-rata 14,00.

## 3. Jumlah Anakan Produktif

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif tanaman padi. Hasil diagram jumlah anakan produktif dapat dilihat pada gambar di bawah ini (Gambar 3).

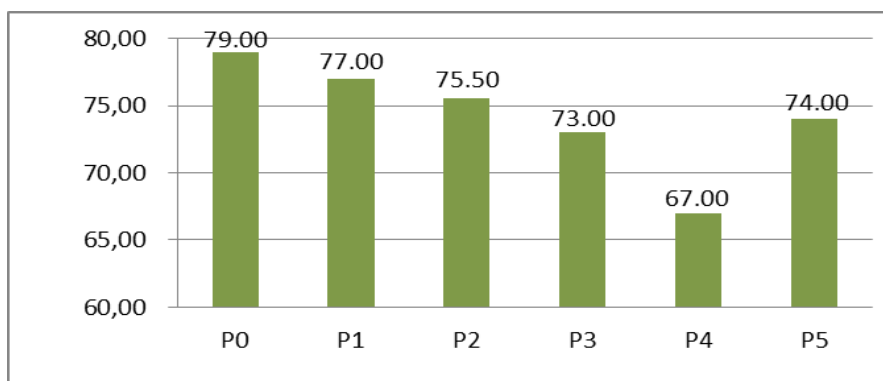


Gambar 3. Rata-rata Jumlah Anakan Produktif pada Uji Perlakuan PGPR Untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Padi.

Diagram diatas menunjukkan hasil pengamatan jumlah anakan produktif terbanyak pada tanaman padi dengan nilai rata-rata 24,00 pada P5 kemudian P3 dengan nilai rata-rata 21,25 perlakuan P4 dengan nilai rata-rata 20,00, perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 19,00, perlakuan P1 dengan nilai rata-rata 18,00, perlakuan P0 dengan nilai rata-rata 17,00.

#### 4. Umur Berbunga

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan PGPR tidak berpengaruh terhadap umur berbunga tanaman padi. Hasil diagram umur berbunga dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



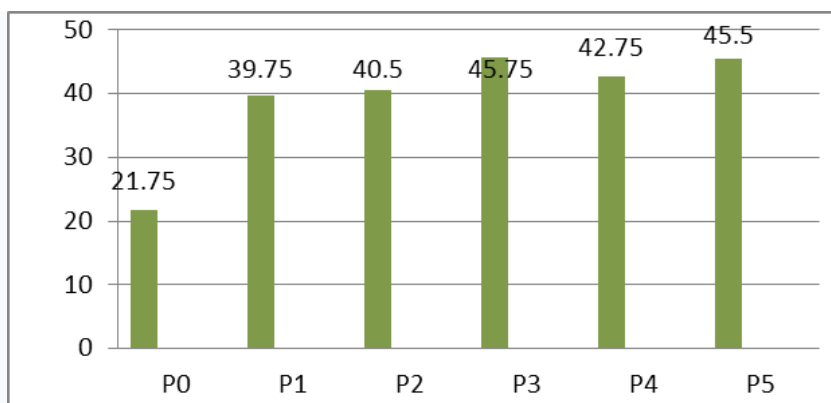
Gambar 4. Rata-rata Umur Berbunga pada Uji Perlakuan PGPR Untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Padi.

Diagram diatas menunjukkan hasil umur berbunga tanaman padi tercepat yaitu pada perlakuan P4 yaitu dengan rerata mencapai 67.00 HST. Kemudian P3 dengan nilai rata-rata 73,00, perlakuan P5 dengan nilai rata-rata 74,00, perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 75,50 gram. Perlakuan P1 dengan nilai rata-rata 77,00 dan perlakuan P0 memiliki waktu berbunga yang relatif

lebih lama dengan perlakuan lainnya berdasarkan rerata 79.00 HST.

#### 5. Panjang Malai

Sidik ragam menunjukkan bahwa Uji pengaplikasian PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap Panjang malai tanaman padi. Hasil diagram panjang malai dapat dilihat pada gambar dibawah ini (Gambar 5).

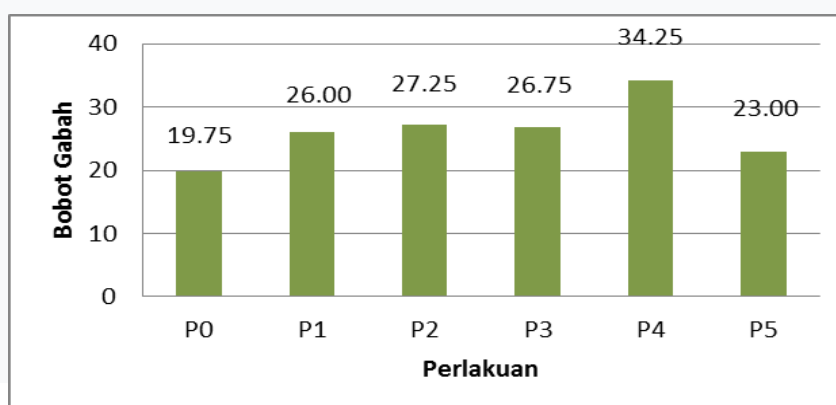


Gambar 5. Rata-rata Panjang Malai pada Uji Perlakuan PGPR Untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Padi.

Gambar 5 menunjukkan hasil pengamatan jumlah daun terbanyak pada tanaman padi dengan nilai rata-rata 45,75 helai pada perlakuan P3, kemudian P5 dengan nilai rata-rata 45,50, perlakuan P4 dengan nilai rata-rata 42,75, perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 40,50, perlakuan P1 dengan nilai rata-rata 39,75 dan P0 dengan nilai rata-rata 21,75.

### 6. Bobot Gabah

Sidik ragam menunjukkan bahwa Uji Perlakuan PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap Bobot gabah tanaman padi. Hasil diagram bobot gabah dapat dilihat pada gambar di bawah ini (Gambar 6).



Gambar 6. Rata-rata Bobot Gabah pada Uji Perlakuan PGPR Untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Padi.

Berdasarkan gambar 6 menunjukkan bobot gabah padi terbaik yaitu pada perlakuan P4 dengan rerata mencapai 34.25 g dan diikuti oleh perlakuan P2 dengan rerata 27.25 gram, perlakuan P3 dengan nilai rata-rata 26,75 gram. Selanjutnya, perlakuan P1 dengan rerata 26.00 gram. Perlakuan P5 dengan nilai rata-rata 23,00 gram. Sedangkan, perlakuan P0 memiliki rerata bobot gabah terendah yaitu 19.75 gram.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, uji perlakuan PGPR untuk meningkatkan produksi tanaman padi, tidak berpengaruh nyata pada semua parameter tinggi tanaman, umur berbunga, Panjang malai dan Bobot gabah, parameter jumlah anakan dan jumlah anakan produktif tanaman padi. Hasil rata-rata pertumbuhan Jumlah anakan dan Jumlah anakan produktif melalui Uji penerapan PGPR, pada perlakuan

P5 dengan dosis PGPR 100 ml/tan memperlihatkan hasil tertinggi dibanding dengan perlakuan yang lain sedangkan yang terendah P0 88,75 cm. Hal ini disebabkan dengan interaksi antar perlakuan PGPR menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pemberian PGPR maka semakin banyak jumlah anakan tanaman padi. Sebaliknya, semakin rendah dosis pemberian PGPR yang semakin rendah mengakibatkan jumlah anakan lebih sedikit. Hal ini sesuai dengan pendapat Hidayat dkk (2013) yang mengatakan bahwa pemberian unsur hara melalui Interaksi yang terjadi yaitu Pupuk organik cair memberikan nutrisi bagi bakteri PGPR yang dimanfaatkan dalam proses kehidupan bakteri dan sebagai penunjang dalam melakukan aktifitas bakteri. Penelitian Saharan dan Nehra (2011) juga mengemukakan bahwa Pemberian PGPR pada tanaman mampu menggantikan pupuk kimia, pestisida dan hormon yang dapat digunakan dalam pertumbuhan tanaman. Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah malai dan bobot gabah tanaman padi, dengan aplikasi PGPR, pada perlakuan P4 dengan PGPR 80 ml/tan memperlihatkan hasil tertinggi dibanding dengan perlakuan yang lain sedangkan yang terendah P0. Pada parameter tinggi tanaman padi dari perlakuan PGPR hasil yang lebih baik yaitu 93.00 dibanding dengan perlakuan P0 (kontrol). PGPR merupakan mikroba tanah yang berada di sekitar akar tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam memacu pertumbuhan serta perkembangan tanaman (Munees dan Mulugeta, 2014).

Namun, untuk parameter tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata, hal ini diduga karena kandungan unsur N di dalam tanah sedang, sehingga respon tanaman terhadap penambahan unsur N melalui pemupukan tidak berpengaruh. Suplai unsur N sangat diperlukan pasalnya tanaman yang kekurangan unsur (N) akan terus mengecil. Bahkan secara cepat berubah menjadi kuning karena N yang tersedia tidak cukup untuk membentuk protein dan klorofil. Hal ini sesuai dengan penelitian Hadisuwito (2012) mengatakan bahwa didalam pupuk organik cair terdapat unsur

nitrogen (N) yang berfungsi pada pertumbuhan vegetatif tanaman. Lebih lanjut Thamrin dan Hama (2022) menambahkan bahwa fase pertumbuhan vegetatif tanaman berhubungan dengan tiga proses penting yaitu pembelahan sel, pemanjangan sel, dan tahap pertama dari diferensiasi sel. Ketiga proses tersebut membutuhkan karbohidrat, karena karbohidrat yang terbentuk akan bersenyawa dengan persenyawaan-persenyawaan nitrogen untuk membentuk protoplasma pada titik-titik tumbuh yang akan mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Ketersediaan karbohidrat dibentuk dalam tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan hara bagi tanaman tersebut.

Setyamidjaja (1986) juga mengemukakan bahwa apabila tanaman kekurangan unsur N tanaman akan memperlihatkan pertumbuhan yang kerdil. Hal ini pula sejalan dengan penelitian dari Utami *et al*, (2018) Penggunaan PGPR berdasarkan formula bakteri Balitkabi paling efektif dalam meningkatkan biomassa tanaman serapan hara N tanaman. Putrie (2016) penggunaan PGPR pula mampu meningkatkan indeks vigor benih, tinggi tanaman, bobot basah, dan kering tanaman.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi PGPR 80 ml/tan tanaman memberikan karakter tinggi tanaman, umur berbunga, dan bobot gabah terbaik dengan rerata masing-masing 93.5 cm, 67.00 SHT, dan 34.25 g. Sedangkan, perlakuan P5 menghasilkan karakter jumlah anakan, jumlah anakan produktif dan panjang malai terbaik dengan rerata masing-masing 21.25 anakan, 24.00 anakan, dan 45.5 cm. Namun, berdasarkan komponen produksi perlakuan P4 terbaik karena dengan aplikasi perlakuan tersebut mampu meningkatkan bobot gabah terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

Alavan A, Rita Hayati, dan Erita Hayati. 2015. *Pengaruh Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas*



- Padi Gogo (Oryza sativa L.)*. J. Floratek 10: 61 - 68
- Akhtar A., Hissamudin, Abbasi dan R. Shraf. 2012. *Antagonistic Effect of Pseudomonas fluorescens and Bacillus subtilis on Meloidogyne incognita Infecting Vigna Mungo L.* International J. of Plant, Animal and Environmental Science. 2. (1) : 55-63.
- Ananty, A. D. 2008. *Uji efektivitas pupuk organik hayati dalam mensubstitusi kebutuhan pupuk pada tanaman caisin (Brassica chinensis)*. Skripsi. IPB. Bogor.
- Baehaki, S.E. 1984. *Limpahan hama pada vegetasi rumput-rumputan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi. 4(2):77-81.
- Bandong, J.P. and J.A. Litsinger. 2005. *Rice crop stage susceptibility to the rice yellow stemborer Scirpophaga incertulas (Walker) (Lepidoptera: Pyralidae)*. Intern. Journal Pest Manag. 51(1):37-43.
- Budianto, J. 2002. *Tantangan dan Peluang Penelitian dan Pengembangan Padi dalam Prespektif Agribisnis dalam Prosiding Kebijakan Perberasan dan Inovasi Teknologi Padi*. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor
- Dewi, Ratna dan Intan, 2007. *Rhizobacteria Pendukung Pertumbuhan Tanaman*. Makalah Jurusan Budidaya Tanaman, Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Padjajaran, Bandung.
- Gusti, I.N., Khalimi, K., Dewa, I.N. Ketut., & Dani, S. (2012). *Aplikasi Rhizobakteri Pantoea agglomerans untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (Zea mays. L) varietas hibrida BISI-2*. Agrotrop. 2 (1) : 1-9.
- Husen E, Wahyudi AT, Suwanto A, Giyanto. 2011. *Growth enhancement and disease reduction of soybean by 1-aminocyclopropane-1-carboxylate deaminase-producing Pseudomonas*. Am J Appl Sci 8:1073-1080.
- Hidayat. C., Dedeh. H., Arief, Nurbity. A., Sauman, J. 2013. *Inokulasi Fungsi Mikoriza Arnuskula dan mycorrhiza helper bacteria pada Andisol yang Diberi Bahan Organik untuk Meningkatkan Stabilitas Agregat Tanah, Serapan N dan P dan Hasil Taaman Kentang*. Indonesian Journal of Applied Science. 3(2).2013:26-41.
- Kloepper, J.W., & Schroth, M.N. 1978. *Plant growth-promoting rhizobacteria on adish*. 879- 882. Dlm. Proc. 4th into Conf. Plant Pathogenic Bact. Gibert- Clarey, Tours, Franco.
- Kloepper, J.W., 1993. *Plant Growth Promoting Rhizobacteria as Biological Control Agents*. P. 255-274. In Meeting B. (Ed.). Soil Microbial Ecology. Applications in Agricultural and Environmental Management. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Kloepper, J.W. (2003). *Plant growth-promoting rhizobacteria as biological kontrol agents* dalam F.Blaine Metting, Jr. (Ed.). Soil Microbiology Ecology, Applications in Agricultural and Environmental Management. Marcel Dekker, Inc., New York.
- Thamrin NT, Rahman Hairuddin, dan Eka Sudartik. (2019). *Pemanfaatan pupuk cair limbah sayur dan buah pada kacang tanah (Arachis hypogea L.) di dataran rendah Kota Palopo*. Jurnal Agercolere. Vol.1 No.2. Hal 57-61.

Thamrin NT, dan Sartia Hama. (2022).  
*Pengaruh Pupuk Kandang Ayam  
Terhadap Pertumbuhan Vegetatif*

*Tanaman Jagung (Zea maysL.).*  
Jurnal Insologi. Vol.1 No. 4. Hal  
461-467.