



## Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Artikel 3  
Assignment title: Ali Ikhwan 1  
Submission title: Test Application for Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) a...  
File name: Test Application for Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) a...  
File size: 557.36K  
Page count: 10  
Word count: 3,840  
Character count: 21,723  
Submission date: 31-Oct-2025 02:14PM (UTC+0700)  
Submission ID: 2798761189

**JOURNAL TROPICAL CROP SCIENCE AND TECHNOLOGY**  
Volume 6 | Nomor 2 | Oktober | 2024. e-ISSN: 2656-4742

---

**Test Application for Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) and Planting Media to Grow the Growth and Yield of Shallot Plants (*Allium ascalonicum* L.) Varieties of Bauji**

Prabowo Rahadianto<sup>1)</sup>, Mafuchah<sup>2)</sup>, Ali Ikhwan<sup>2)</sup>  
<sup>1)</sup> Student of Agrotechnology, Faculty of Animal and Agricultural Sciences, Muhammadiyah Malang University, Muhammadiyah Campus, Malang – Indonesia  
<sup>2)</sup> Lecture of Agrotechnology, Faculty of Animal and Agricultural Sciences, Muhammadiyah Malang University, Muhammadiyah Campus, Malang – Indonesia  
<sup>\*</sup>Corresponding Email: [ait@umm.ac.id](mailto:ait@umm.ac.id)

---

**INFORMATION**  
**Article history**  
Received: 10 Agustus 2024  
Revised: 14 Oktober 2024  
Accepted: 27 Oktober 2024  
Published: 31 Oktober 2024  
DOI:  
<https://doi.org/10.22219/jtcst.v6i2-371188>  
© Copyright 2024.  
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.  


**ABSTRACT**

The main commodity of food crops is rice which has a strategic function, namely as a staple food for the people of Indonesia. Maintaining the health and quality of soil biologically by reducing dependence on synthetic fertilizers. Swamp Inbred Paddy (Inpara) are superior varieties of paddy that are well cultivated in swamp land conditions, resistant to immersion, and adaptability to acidic soil conditions. This study investigates the combination of biological and synthetic fertilizers on the growth of flood-tolerant Inpara rice using a strip plot/split block design. The treatments used were 6 combinations of biological fertilizers-synthetic fertilizers and 3 paddy varieties with 3 replications. The results obtained from the analysis of variance then conducted a further test of BNU to determine the performance of each variable. Correlation test is performed to determine the interactions and relationships between observational variables. Soil analysis is also carried out to determine the mineral content in the soil. The effect of the combination of synthetic and biological fertilizer doses with 3 Inpara paddy varieties interacted significantly on several observational variables resulting in significantly different performance. The combination treatment with 75% synthetic fertilizer and 25% biological fertilizer showed several parameters that were higher than the treatment with 100% synthetic fertilizer so that the use of synthetic fertilizer can be reduced.

**Keywords :** Fertilizer, Inpara, Dosage

---

**PENDAHULUAN**

Salah satu komoditas utama tanaman pangan adalah padi, yang memiliki fungsi strategis sebagai makanan pokok bagi masyarakat Indonesia. Produksi padi dalam negeri berperan penting dalam ketahanan dan kemandirian pangan (Zakaria & Nurasa, 2013).

Konsumsi beras di Indonesia per kapita dalam seminggu pada tahun 2017 adalah rata-rata sebesar 1.571 kg/minggu (BPS, 2018). Faktor yang menyebabkan rendahnya produksi padi di Indonesia adalah masih banyak lahan kosong dan marginal yang tidak dimanfaatkan


---


Volume 6 | Nomor 2 | Oktober | 2024. e-ISSN: 2656-4742  
122

# Artikel 3

## Test Application for Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) and Planting Media to Grow the Growth and Yield of Shallot P...

 Ali Ikhwan 1

 Publication Articles Sep - Oct 2025 Dosen UMM - P3

 University of Muhammadiyah Malang

---

### Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3393380724

Submission Date

Oct 31, 2025, 2:14 PM GMT+7

Download Date

Nov 1, 2025, 11:34 AM GMT+7

File Name

Test Application for Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) and Planting Media to Grow the Gro....pdf

File Size

557.4 KB

10 Pages

3,840 Words

21,723 Characters

# 22% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report




- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text

## Exclusions

- ▶ 5 Excluded Sources

---


## Top Sources

- 20%  Internet sources
- 14%  Publications
- 5%  Submitted works (Student Papers)

---

## Integrity Flags

### 1 Integrity Flag for Review

-  **Hidden Text**  
11 suspect characters on 2 pages  
Text is altered to blend into the white background of the document.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## Top Sources

- 20% Internet sources
- 14% Publications
- 5% Submitted works (Student Papers)

## Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	
	journal.ipm2kpe.or.id	2%
2	Internet	
	mohamgocino.blogspot.com	1%
3	Internet	
	adoc.pub	1%
4	Internet	
	ejournal.uniska-kediri.ac.id	<1%
5	Internet	
	jurnal.polinela.ac.id	<1%
6	Internet	
	repo.unand.ac.id	<1%
7	Internet	
	ejournal.umm.ac.id	<1%
8	Internet	
	ejournal.unib.ac.id	<1%
9	Internet	
	nad.litbang.pertanian.go.id	<1%
10	Student papers	
	Sriwijaya University	<1%
11	Internet	
	eprints.undip.ac.id	<1%

12	Internet	www.neliti.com	<1%
13	Publication	"Proceeding of the 1st International Conference on Tropical Agriculture", Springe...	<1%
14	Internet	jurnal.fp.unila.ac.id	<1%
15	Internet	ubb.ac.id	<1%
16	Internet	core.ac.uk	<1%
17	Internet	journal.ipb.ac.id	<1%
18	Internet	jurnal.umk.ac.id	<1%
19	Internet	123dok.com	<1%
20	Publication	Ita Regina, Nazarudin Nazarudin, Hilda Aqua Kusuma Wardhani. "IDENTIFIKASI V...	<1%
21	Internet	journal.uinsgd.ac.id	<1%
22	Internet	journal.umpr.ac.id	<1%
23	Internet	ejurnal.unikarta.ac.id	<1%
24	Internet	jpt.ub.ac.id	<1%
25	Internet	media.neliti.com	<1%

26	Internet	repository.pnp.ac.id	<1%
27	Internet	vibdoc.com	<1%
28	Publication	Lukman Fahmi, Arifah Rahayu, Yanyan Mulyaningsih. "PENGARUH PUPUK HAYATI...	<1%
29	Publication	Muhammad Fadly, Fitriana Aksan, Harifuddin Harifuddin, Windawati Alwi, Sultan ...	<1%
30	Internet	eprints.unsri.ac.id	<1%
31	Internet	journal.unsil.ac.id	<1%
32	Publication	Nasrudin Nasrudin, Selvy Isnaeni, R. Arif Malik Ramadhan. "HUBUNGAN KARAKTE...	<1%
33	Publication	Siti Bherliana Maharani Setiawati, Dermiyati Dermiyati, Mas Achmad Syamsul Ari...	<1%
34	Internet	balitkabi.litbang.pertanian.go.id	<1%
35	Internet	download.garuda.ristekdikti.go.id	<1%
36	Internet	ejournal3.undip.ac.id	<1%
37	Internet	journal.unnes.ac.id	<1%
38	Internet	jurnal.umj.ac.id	<1%
39	Internet	jurnal.umsu.ac.id	<1%

40	Internet	jurnal.untan.ac.id	<1%
41	Internet	repository.radenintan.ac.id	<1%
42	Internet	repository.unja.ac.id	<1%
43	Internet	shefayekhatam.ir	<1%
44	Publication	Muzakar Isa, M. Farid Wajdi, Mabrurroh Mabrurroh, Siti Fatimah Nur Hayati, Nitty ...	<1%
45	Internet	bbp2tp.litbang.pertanian.go.id	<1%
46	Internet	www.jlsuboptimal.unsri.ac.id	<1%
47	Publication	Arifah Rahayu, Nur Rochman, Nurfitri Dwi Lestari, Karlin Agustina. "Response of ...	<1%
48	Publication	International Commission on Large Dams. "Twenty-Eighth International Congres...	<1%
49	Internet	jurnalsolum.faperta.unand.ac.id	<1%
50	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
51	Internet	riset.unisma.ac.id	<1%



**Test Application for Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) and Planting Media to Grow the Growth and Yield of Shallot Plants (*Allium ascalonicum* L.) Varieties of Bauji**

Prabowo Rahadianto <sup>1)</sup>, Maftuchah <sup>2)</sup>, Ali Ikhwan <sup>2\*)</sup>

<sup>1)</sup> Student of Agrotechnology, Faculty of Animal and Agricultural Sciences, Muhammadiyah Malang University, Muhammadiyah Campus, Malang – Indonesia

<sup>2)</sup> Lecture of Agrotechnology, Faculty of Animal and Agricultural Sciences, Muhammadiyah Malang University, Muhammadiyah Campus, Malang – Indonesia

<sup>\*</sup> Corresponding Email: [ali@umm.ac.id](mailto:ali@umm.ac.id)

**ABSTRACT**

**INFORMATION**

**Article history:**

Received: 10 Agustus 2024  
 Revised : 14 Oktober 2024  
 Accepted: 27 Oktober 2024  
 Published: 31 Oktober 2024

DOI:

<https://doi.org/10.22219/jtcsst.v6i2.37188>

© Copyright 2024

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



The main commodity of food crops is rice which has a strategic function, namely as a staple food for the people of Indonesia. Maintaining the health and quality of soil biologically by reducing dependence on synthetic fertilizers. Swamp Inbred Paddy (Inpara) are superior varieties of paddy that are well cultivated in swamp land conditions, resistant to immersion, and adaptability to acidic soil conditions. This study investigates the combination of biological and synthetic fertilizers on the growth of flood-tolerant Inpara rice using a strip plot/split block design. The treatments used were 6 combinations of biological fertilizers-synthetic fertilizers and 3 paddy varieties with 3 replications. The results obtained from the analysis of variance then conducted a further test of BNJ to determine the performance of each variable. Correlation test is performed to determine the interactions and relationships between observational variables. Soil analysis is also carried out to determine the mineral content in the soil. The effect of the combination of synthetic and biological fertilizer doses with 3 Inpara paddy varieties interacted significantly on several observational variables resulting in significantly different performance. The combination treatment with 75% synthetic fertilizer and 25% biological fertilizer showed several parameters that were higher than the treatment with 100% synthetic fertilizer so that the use of synthetic fertilizer can be reduced.

**Keywords :** Fertilizer, Inpara, Dosage

**PENDAHULUAN**

Salah satu komoditas utama tanaman pangan adalah padi, yang memiliki fungsi strategis sebagai makanan pokok bagi masyarakat Indonesia. Produksi padi dalam negeri berperan penting dalam ketahanan dan kemandirian pangan (Zakaria & Nurasa, 2013).

Konsumsi beras di Indonesia per kapita dalam seminggu pada tahun 2017 adalah rata-rata sebesar 1.571 kg/minggu (BPS, 2018). Faktor yang menyebabkan rendahnya produksi padi di Indonesia adalah masih banyak lahan kosong dan marginal yang tidak dimanfaatkan



untuk budidaya tanaman pangan. Apabila lahan kosong maupun lahan marginal mampu dimanfaatkan, maka akan meningkatkan produksi padi di Indonesia.

Usaha untuk meningkatkan produksi padi nasional dihadapkan dengan masalah, salah satunya ekosistem yang bervariasi tempat tanaman padi dibudidayakan. Pada beragam macam ekosistem, tanaman padi mampu beradaptasi, antara lain lahan rawa pasang surut, lahan sawah irigasi, lahan kering (gogo), dan pada lahan sawah tadah hujan (Hairmansis *et al.*, 2012). Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas padi di lahan rawa adalah penanaman varietas padi unggul baru yang berpotensi hasil lebih tinggi dan berumur lebih genjah (Koesrini *et al.*, 2013). Lahan marginal pada daerah rawa dimanfaatkan dengan ditanam menggunakan padi varietas Inpara yang memiliki potensi hasil dan adaptasi yang baik di lahan rawa. Padi varietas Inpara mampu mencapai potensi hasil yang lebih tinggi pada lahan rawa dibandingkan dengan padi varietas lain.

Gerakan revolusi hijau memunculkan masalah lingkungan seperti kelebihan penggunaan bahan kimia dalam upaya meningkatkan hasil pertanian, penurunan muka air tanah, dan penurunan kesuburan tanah. Masalah-masalah tersebut ditimbulkan oleh gerakan revolusi hijau di Indonesia (Utami *et al.*, 2019). Penggunaan kombinasi pupuk hayati dan anorganik pada tanaman padi varitas Inpara merupakan padi rawa yang toleran terhadap

banjir belum pernah dilakukan. Salah satu upaya untuk mendukung bioindustri dalam mengurangi penggunaan pupuk kimia adalah melakukan penelitian mengenai kombinasi pupuk hayati dan organik, sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia pada budidaya padi Inpara. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui ada/tidaknya interaksi antara beberapa varietas padi Inpara dengan kombinasi pupuk hayati dan anorganik. Mengetahui respon beberapa varietas padi Inpara terhadap kombinasi pupuk hayati dan anorganik.

#### BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2020 bertempat di Lahan Percobaan Rusunawa Fakultas Pertanian - Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang, Desa Tegalondo, Kecamatan Lowokwaru, Malang. Posisi Koordinat dari lahan penelitian berada pada garis lintang 7°55'19.4"S dan garis bujur 112°36'06.6"E berdasarkan (Google, 2020).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi seedbox, tray, alat pertanian, papan nama, timbangan, sprayer, jaring, karung, ayakan, tali plastik, plastik klip, kamera DSLR, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam padi (Inpara 3, Inpara 4, dan Inpara 5) dari Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, pupuk Urea, SP-36, KCl, pupuk kandang, pasir, tanah top soil, air, sekam bakar, insektisida, dan fungisida Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Petak Berjalur (Strip plot). Rancangan petak



berjalur diterapkan karena terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu kombinasi pupuk dan varietas padi Inpara. Kombinasi pupuk yang merupakan faktor pertama perlakuan menjadi petak utama dan varietas padi Inpara adalah faktor kedua menjadi anakan petak. Kombinasi pupuk diterapkan sebagai petak utama agar antar kombinasi pupuk tidak bercampur dengan yang lain. Perlakuan yang digunakan ada 3 varietas padi; V1 (INPARA 3), V2 (INPARA 4), V3 (INPARA 5) pada 6 kombinasi pupuk hayati dan anorganik; P0 (Tanpa Penggunaan Pupuk), P1 (100% Dosis Pupuk Anorganik), P2 (25% Dosis Pupuk Hayati dan 75% Dosis Pupuk Anorganik), P3 (50% Dosis Pupuk Hayati dan 50% Dosis Pupuk Anorganik), P4 (75% Dosis Pupuk Hayati dan 25% Dosis Pupuk Anorganik), P5 (100% Pupuk Hayati) dengan 3 ulangan, diperoleh 54 unit satuan percobaan.

#### Metode Penelitian

Menyiapkan tempat percobaan berupa lahan menyerupai rawa lebak yang diatur saluran irigasi baik input maupun output aliran air.

#### Pengolahan Tanah

Persiapan lahan dilakukan 14 hari sebelum penanaman untuk memastikan kondisi lahan optimal. Tanah dibajak manual, digaru, dibuat petakan, dan dilumpurkan sampai siap tanam. Petakan yang digunakan berukuran 10 x 4 m dan tinggi pematang 20 cm. Pengaturan air dilakukan dengan membuat saluran masuk air dan saluran pembuangan air. Saluran masuk air dibuat lebih sama tinggi dengan saluran

pembuangan supaya menggenang (lahan rawa lebak) dan tinggi pematang menyesuaikan aliran air masuk yang bertujuan agar tidak ada air yang bercampur antara perlakuan satu dengan perlakuan yang lain.

#### Persemaian

Benih yang sudah direndam selama 24 jam kemudian disemai satu per satu menggunakan *tray* yang sudah berisi media tanam. Media tanam disiapkan dengan pengayakan media tanam, pengayakan pupuk kandang, pencampuran media tanam dan pupuk kandang 1:1, penataan media persemaian  $\pm$  2-3 cm pada *tray* (Despita *et. al.*, 2017). Benih disiram setiap pagi dan sore untuk menjaga tanah agar tetap basah.

#### Penanaman

Bibit yang siap tanam ke dalam area petakan percobaan berumur 14 hari setelah sebar (HSS). Jarak tanam yang digunakan adalah ukuran 25 cm antar baris, dan 25 cm dalam baris. Antar ulangan diberi jarak dengan ukuran 50 cm dan setiap petak diberi pematang agar setiap perlakuan tidak bercampur.

#### Pemupukan

Dosis pupuk hayati dan pupuk anorganik yang diberikan pada setiap petak dihitung dengan rumus dosis pemupukan/populasi tanaman dalam satu ha. Pada perlakuan kontrol (P0), tanaman tidak diberi pupuk sama sekali. Selanjutnya pada perlakuan 100% dosis pupuk anorganik (P1), tanaman diberi pupuk anorganik berupa urea (mengandung nitrogen sebesar



46%), SP-36 (mengandung fosfor sebesar 36%), dan KCl (mengandung kalium 60%) sesuai dengan dosis rekomendasi pemupukan Permentan No. 40 Tahun 2007 (Dosis pupuk urea, SP-36, dan KCl yang digunakan berturut turut sebesar 300 kg/ha, 100 kg/ha, dan 100 kg/ha). Dosis perlakuan kombinasi pupuk diambil dari rekomendasi dikalikan dengan persentase dari masing-masing perlakuan. Dosis dari masing-masing perlakuan kombinasi pupuk adalah sebagai berikut;

- Dosis pupuk pada perlakuan P2 (25% pupuk hayati dan 75% pupuk anorganik) Dosis pupuk urea, SP-36, KCl dan pupuk hayati yang digunakan berturut turut sebesar 225kg/ha, 75kg/ha, 75kg/ha, dan 1,75l/ha
- Dosis pupuk pada perlakuan P3 (50% pupuk hayati dan 50% pupuk anorganik) Dosis pupuk urea, SP-36, KCl dan pupuk hayati yang digunakan berturut turut sebesar 150kg/ha, 50kg/ha, 50kg/ha, dan 3,5l/ha
- Dosis pupuk pada perlakuan P4 (75% pupuk hayati dan 25% pupuk anorganik) Dosis pupuk urea, SP-36, KCl dan pupuk hayati yang digunakan berturut turut sebesar 75kg/ha, 25 kg/ha, 25 kg/ha, dan 5,25 l/ha

Perlakuan 100% dosis pupuk hayati (P5) diberikan dua kali selama masa penanaman dosis pupuk hayati yang digunakan adalah 7 l/ha (belum dilarutkan dalam air) Konsentrasi

rekomendasi pemberian hayati adalah 10 ml/l dimana pada tanaman padi, kedelai (Indonesian Center for Biodiversity and Biotechnology, 2012).

### Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi pengairan, pengendalian gulma, dan hama/penyakit tanaman. Pengairan harus selalu dibuat menggenang sesuai dengan keadaan rawa dengan mengatur air agar terus mengalir. Pengendalian gulma dan hama dilakukan secara manual.

### Pemanenan

Pemanenan dilakukan saat bulir padi 90-95% telah menguning. Pemanenan dilakukan dengan memotong rumpun padi pada ketinggian yang sama yaitu  $\pm 20$  cm dari permukaan tanah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam tinggi tanaman terdapat interaksi yang tidak nyata antara varietas dan kombinasi pupuk. Secara terpisah perlakuan varietas berbeda nyata, demikian pula kombinasi pupuk, Rerata tinggi tanaman ditampilkan pada tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi dicapai oleh varietas Inpara 3, yaitu 89,06 cm. Interval tinggi tanaman untuk semua varietas diantara 75,36 cm - 89,06 cm berbeda nyata dengan varietas yang lain. Kombinasi pupuk yang paling efektif adalah P3, karena tidak menunjukkan perbedaan signifikan dengan P1, meskipun perlakuan P1 memiliki rata-rata tinggi tanaman tertinggi, yaitu 84 cm.



Pupuk hayati mengandung *Lactobacillus* sp yang bermanfaat sebagai produsen hormone tumbuh. Mikroba inokulan sangat berguna dalam membantu aktivitas pertumbuhan tanaman melalui aplikasi langsung ke tanaman. Hormon tumbuh tersebut mampu mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga dapat mencapai hasil yang diharapkan. Perlakuan kombinasi pupuk yang terdiri dari 75% dosis

pupuk hayati dan 25% dosis pupuk anorganik merupakan kombinasi terbaik, meskipun tinggi tanaman yang dicapai tidak tertinggi. Hal tersebut disebabkan penggunaan pupuk anorganik semakin sedikit, namun tinggi tanaman yang dicapai tidak berbeda nyata pada interaksi antara varietas Inpara dengan perlakuan kombinasi pupuk nitrogen yang tertinggi sehingga mampu mengurangi aplikasi pupuk anorganik.

**Tabel 1.** Rerata Tinggi Tanaman.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
<b>Varietas</b>	
V1 (Inpara 3)	89,06 a
V2 (Inpara 4)	75,36 b
V3 (Inpara 5)	75,94 b
<b>Kombinasi pupuk</b>	
P0 (Tanpa Penggunaan Pupuk)	74,97 c
P1 (100% Dosis Pupuk Anorganik)	84,00 a
P2 (25% Dosis Pupuk Hayati dan 75% Dosis Pupuk Anorganik)	81,97 ab
P3 (50% Dosis Pupuk Hayati dan 50% Dosis Pupuk Anorganik)	81,19 ab
P4 (75% Dosis Pupuk Hayati dan 25% Dosis Pupuk Anorganik)	79,39 abc
P5 (100% Pupuk Hayati)	79,19 bc

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5%.

**Jumlah Anakan**

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya interaksi kombinasi pupuk hayati dan anorganik dengan varietas padi Inpara 3, Inpara 4, Inpara 5 terhadap jumlah anakan dan jumlah daun. Rerata jumlah anakan dan jumlah daun padi Inpara 3, Inpara 4, Inpara 5 pada fase akhir vegetatif akibat pengaruh pemberian kombinasi pupuk hayati dan anorganik setelah dilakukan uji BNJ taraf 5% ditampilkan pada tabel 2.

Berdasarkan tabel 2, interaksi P1V2 mencapai jumlah anakan terbanyak dibandingkan dengan interaksi yang lain (40,33

batang) namun tidak berbeda nyata dengan P5V2 pada padi varietas Inpara 4. Jumlah anakan interaksi P2V3 (37,33 batang) lebih banyak dibandingkan dengan P1V3 (33,50 batang) pada varietas padi Inpara 5. Interaksi P0V1 (22,50 batang) memiliki jumlah anakan yang paling sedikit dibandingkan dengan interaksi yang lain. Interaksi P2V1 memiliki anakan lebih banyak dibandingkan dengan interaksi P1V1 pada varietas Inpara 3. Interval jumlah anakan untuk semua interaksi berkisar antara 22,5 batang – 40,33 batang.



Jumlah anakan menunjukkan keragaan yang nyata sangat berperan penting pada pertumbuhan vegetatif tanaman karena tanaman memanfaatkan nitrogen untuk pembelahan dan pembesaran sel (Safrizal, 2007). Banyaknya jumlah anakan yang dicapai dipengaruhi oleh salah satu unsur hara makro, yaitu nitrogen. Sumber nitrogen diperoleh dari aplikasi pupuk hayati karena mengandung *Azospirillum lipoferum* dan *Azobacter vinelandii* yang berfungsi untuk menambat nitrogen. Selain itu, sumber nitrogen juga diperoleh dari pupuk sintesis, seperti urea. Nitrogen yang hilang ataupun berkurang dapat diatasi dengan cara pemberian pupuk dengan dosis yang tepat.

Penyebab nitrogen berkurang terjadi karena tercuci oleh aliran air dan terjadi proses denitrifikasi (Zhou *et.al.*, 2011). Interaksi 100% dosis pupuk sintesis dengan varietas padi inpara 4 tertinggi akibat pupuk urea yang diberikan lebih banyak dari perlakuan. Selain itu juga fase akhir vegetatif dari padi inpara 4 lebih panjang dibandingkan dengan varietas padi inpara yang lain sehingga jumlah anakan semakin banyak. Jumlah anakan yang banyak akan mempengaruhi produksi tanaman, apabila jumlah anakan semakin banyak maka diasumsikan jumlah malai banyak sehingga mempengaruhi jumlah gabah juga nantinya.

Tabel 2. Karakter generatif kuantitatif

Perlakuan	Keragaan Vegetatif	
	Jumlah Anakan (Batang)	Jumlah Daun (Helai)
P0V1	22,50 g	84,41 f
P0V2	30,75 bcdef	115,41 bcdef
P0V3	23,33 fg	102,00 def
P1V1	33,58 abcde	154,08 a
P1V2	40,33 a	148,33 ab
P1V3	33,50 abcde	143,16 ab
P2V1	33,66 abcde	131,25 abcde
P2V2	35,91 abcd	151,16 ab
P2V3	37,33 ab	123,00 abcde
P3V1	26,66 efg	99,16 def
P3V2	36,33 abc	140,91 abc
P3V3	28,33 cdefg	104,91 cdef
P4V1	27,91 defg	95,833 ef
P4V2	34,91 abcd	134,75 abcd
P4V3	33,16 abcde	120,08 abcdef
P5V1	25,66 efg	100,91 def
P5V2	35,08 abcd	120,50 abcdef
P5V3	33,33 abcde	123,16 abcde

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5%. P = kombinasi pupuk hayati & sintesis, V = varietas padi Inpara



### Jumlah Daun

Jumlah daun terbanyak dicapai interaksi P1V1 dengan rata-rata jumlah daun sebanyak 154,08 helai namun tidak berbeda nyata dengan P2V1 pada padi varietas Inpara 3. Interaksi terendah pada perlakuan P0V1 dengan jumlah daun sebanyak 84,42 helai. Interaksi P2V2 memiliki lebih banyak helai daun dibandingkan dengan P1V2 pada varietas Inpara 4. Interaksi antar perlakuan pada varietas padi Inpara 5 dengan kombinasi pupuk yang mencapai jumlah daun terbanyak adalah P2V2. Interaksi P5V3 pada padi varietas Inpara 5 lebih efektif karena tidak berbeda nyata dibandingkan dengan interaksi tertinggi. Interval jumlah daun untuk semua interaksi berkisar antara 84,42 helai – 154,08 helai.

Kalium berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman karena berfungsi sebagai kofaktor, memelihara potensial osmotik dan pengambilan air, proses penutupan stomata, keseimbangan muatan anion dan mempengaruhi pengambilan dan transpor anion serta berperan penting dalam fotosintesis (Safrizal, 2007). Hal tersebut dibuktikan pada perlakuan kontrol yang tanpa diberi pupuk sama sekali memiliki jumlah daun paling sedikit. Jumlah daun yang sedikit akan sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena berkaitan dengan proses fotosintesis. Didalam daun terkandung kloroplas yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis. Proses fotosintesis dimulai dari penyerapan cahaya oleh sistem pemanenan

cahaya yang mendorong fotosintesis transpor elektron melalui membran tilakoid kloroplas (Yamori *et.al.*, 2016). Sumber energi tanaman berasal dari proses fotosintesis, sehingga pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh jumlah daun.

### Jumlah Malai Per Rumpun

Interaksi perlakuan P2V3 mendekati interaksi tertinggi yaitu P1V2 dengan rata-rata jumlah malai dalam satu rumpun yang dicapai 30,08 buah. Perlakuan P0V3 memiliki interaksi yang paling rendah dengan rata-rata jumlah malai dalam satu rumpun dicapai 15,50 buah. Pada varietas padi Inpara 3 interaksi P2V1 memiliki rata-rata malai terbanyak dalam satu rumpun. Interval jumlah rata-rata jumlah malai 15,5 buah-30,08 buah pada seluruh interaksi.

Komponen hasil dan produksi (generatif) sangat dipengaruhi kandungan hara dalam media tanam. Banyaknya jumlah malai dalam satu rumpun dipengaruhi oleh unsur hara makro fosfor yang berfungsi sebagai pembentukan primordia bunga dan organ tanaman untuk bereproduksi. Malai yang terdapat pada padi merupakan bunga itu sendiri yang kemudian bereproduksi menghasilkan gabah. Perlakuan aplikasi 100 % dosis pupuk anorganik dengan varietas padi Inpara 4 merupakan interaksi tertinggi disebabkan pupuk SP 36 yang diberikan lebih banyak dibandingkan dengan kombinasi pupuk yang lain. Pupuk SP 36 mengandung fosfor yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan malai. Varietas padi Inpara 4



memiliki jumlah anakan yang lebih banyak sehingga mempengaruhi jumlah malai. Hal tersebut sesuai dengan Wangiyana *et.al.* (2009) meyakini, semakin banyak jumlah anakan per satuan luas, maka semakin banyak jumlah malai per satuan luas. Keragaan interaksi antara kombinasi pupuk dengan varietas padi Inpara berpengaruh pada variabel jumlah malai dalam satu rumpun.

**Bobot Kering Gabah Per Rumpun**

Berdasarkan hasil dari keragaan bobot kering gabah per rumpun pada (Tabel 3) menunjukkan bahwa interaksi antar perlakuan P0V3 merupakan yang terendah bobot yang dicapai 52,956 g gabah kering. Interaksi perlakuan tertinggi adalah P1V1 dengan bobot gabah kering yang dicapai 127,112 g. Padi varietas Inpara 4 dengan interaksi antar perlakuan yang terberat adalah P2V2. Interaksi antar perlakuan terberat pada padi varietas inpara 5 dicapai P3V2.

**Tabel 3.** Rata-rata jumlah malai per rumpun dan bobot kering gabah per rumpun

Perlakuan	Komponen Hasil	
	Jumlah malai per rumpun (buah)	Bobot kering gabah per rumpun (g)
P0V1	15,67 g	53,313 e
P0V2	16,33 fg	63,093 de
P0V3	15,50 g	52,956 e
P1V1	25,25 bcd	127,112 a
P1V2	30,08 a	96,672 abcd
P1V3	25,50 abc	92,308 bcd
P2V1	26,00 abc	122,833 ab
P2V2	26,58 ab	99,232 abc
P2V3	27,08 ab	121,693 ab
P3V1	19,67 efg	80,375 cde
P3V2	20,75 def	79,864 cde
P3V3	21,33 cde	71,137 cde
P4V1	20,75 def	72,557 cde
P4V2	22,42 bcde	77,339 cde
P4V3	18,50 efg	70,923 cde
P5V1	16,17 fg	69,816 de
P5V2	18,33 efg	82,072 cde
P5V3	18,67 efg	76,191 cde

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5%. P = kombinasi pupuk hayati - anorganik, V = varietas padi Inpara.

Bobot kering gabah per rumpun menunjukkan berbeda sangat nyata antar inertaksi kombinasi pupuk dengan varietas. Interaksi P1V1 mencapai bobot kering gabah

tertinggi dibandingkan dengan yang lain. Menurut Hidayati (2015), kandungan krolofil yang tinggi dan peningkatan serapan hara dapat menyebabkan tanaman padi lebih optimal dalam



mengkonversi sebagian besar anakan menjadi anakan produktif. Anakan yang produktif menghasilkan gabah, semakin banyak anakan yang produktif dalam satu rumpun akan menghasilkan gabah yang banyak.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa interaksi perlakuan kombinasi 25% dosis pupuk hayati dan 75% dosis pupuk anorganik dengan padi varietas Inpar 5 merupakan perlakuan paling efektif karena tidak berbeda nyata dengan Interaksi perlakuan pupuk anorganik 100% dengan padi varietas Inpara 3 memiliki pertumbuhan vegetatif dan menghasilkan produksi terbanyak. Kombinasi 25% dosis pupuk hayati dan 75 % pupuk anorganik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi pada tiga varietas padi Inpara. Pemberian perlakuan kombinasi pupuk 25% dosis pupuk hayati dan 75 % pupuk anorganik memiliki hasil yang tidak berbeda jauh dari perlakuan pupuk anorganik 100 %. Varietas padi Inpara 3 memiliki respon yang paling tinggi dibandingkan dengan padi varietas Inpara 4 dan Inpara 5

### DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik (BPS). 2018. Konsumsi Rata-rata Perkapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting. <https://www.bps.go.id/statictable/2014/09/08/950/rata-rata-konsumsi-per-kapita-seminggu-beberapa-macam-bahan-makanan-penting--2007->

2017.html. (diakses pada 19 September 2019).

Despita R., Marfuah C., Salim A., Majid F. A. dan Mau A. Q. 2017. Pertumbuhan Benih Padi Ciharang pada Berbagai Jenis Media Persemaian. Seminar Nasional 2017 "Penyiapan Generasi Muda Pertanian Perdesaan Menuju Indonesia Sebagai Lumbung Pangan Dunia". Sekolah Tinggi Pertanian Malang. Malang.

Google. 2020. <https://www.google.co.id/maps/@7.9224032,112.6024408,46m/data=!3m1!1e3?hl=id>. (diakses pada 5 Januari 2020).

Hairmansis A., Supartopo, Kustianto B., Suwarno, dan Pane H. Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Baru Padi Toleran Rendaman Air Inpara 4 dan Inpara 5 untuk Daerah Rawan Banjir. *Jurnal Litbang Petanian*, 31 (1), 2012.

Hidayati N. 2015. Fisiologi Anatomi dan Sistem Perakaran pada Budidaya Padi dengan *System of Rice Intensification* (SRI) dan Pengaruhnya Terhadap Produksi. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Indonesian Center for Biodiversity and Biotechnology. 2012. Pupuk Hayati Inovasi IPB dan Karya Petani Indonesia. ICBB. Bogor.



- Koesrini, Saleh M., dan Nursyamsi D. 2013. Keragaan Varietas Inpara di Lahan Rawa Pasang Surut. PANGAN, Vol. 22 No. 3 September 2013 : 221-228.
- PERMENTAN. 2007. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia tentang Rekomendasi Pemupukan N, P, dan K pada Padi Sawah Spesifik Lokasi. No 40/Permentan/DT.140/04/2007.
- Safrizal. 2007. Studi Pemupukan Nitrogen, Fosfor dan Kalium pada Tanaman Manggis Tahun Produksi Ketiga. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Utami Y. L., Hasanuddin T., Nurmayasari I. 2019. Artispasi Petani Dalam Program Bioindustri Berbasis Integrasi Padi dan Sapi di Desa Poncokresno Kecamatan Negeri Katon Kabupaten Pesawaran. JIIA, Volume 7 No.1, Februari 2019.
- Wangiyana W. Z., Laiwan, dan Sanisah. 2009. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Varietas Ciherang dengan Teknik Budidaya "SRI (*System of Rice Intensification*)" pada Berbagai Umur dan Jumlah Bibit per Lubang Tanam. J. Crop Agro 2 (1) : 70-78.
- Yamori W., Makino A., dan Shikanai T. 2016. *A physiological role of cyclic electron transport around photosystem I in sustaining photosynthesis under fluctuating light in rice*. Scientific Reports | 6:20147 | DOI: 10.1038/srep20147.
- Zakaria A. K. dan Nurasa T. 2013. Strategi Penggalangan Petani untuk Mendukung Program Peningkatan Produksi Padi Berkelanjutan. Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 11 No. 2, Desember 2013: 75-87.
- Zhou P., Li Y., Ren X., Xiao., Tong C., Ge T., Brookes P. C., Shen J., dan Wu J. 2014. *Organic carbon mineralization responses to temperature increases in subtropical paddy soils*. J Soils Sediments (2014) 14:1–9 DOI 10.1007/s11368-013-0781-4