

**PENGARUH DOSIS PEMUPUKAN DAN KONSENTRASI PGPR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
PADI (*Oryza sativa* L.) DENGAN SISTEM TABELA**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi



OLEH :

NIKE WAHYU WIDIYANA

NPM : 1625010151

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2020**

SKRIPSI

PENGARUH DOSIS PEMUPUKAN DAN KONSENTRASI PGPR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
PADI (*Oryza sativa* L.) DENGAN SISTEM TABELA

Oleh

NIKE WAHYU WIDIYANA

NPM : 1625010151

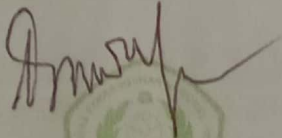
Diterima dan Disetujui

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

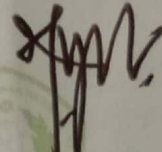
Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Ir. Djarwatiningsih P. S., MP.
NIP. 19620429 199003 2001



Dr. Ir. Nora Agustien K., MP.
NIP. 19590824 198703 2001

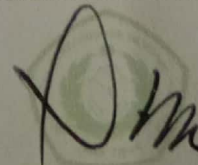
Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Bidang Studi



Dr. Ir. Nora Agustien K., MP.
NIP. 19590824 198703 2001



Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP.
NIP. 19631005 198703 2001

**PENGARUH DOSIS PEMUPUKAN DAN KONSENTRASI PGPR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
PADI (*Oryza sativa* L.) DENGAN SISTEM TABELA**

Oleh

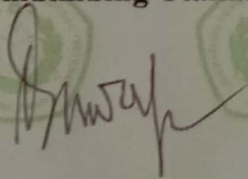
NIKE WAHYU WIDIYANA

NPM : 1625010151

Telah direvisi pada tanggal :
18 September 2020

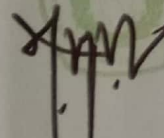
Menyetujui,

Pembimbing Utama



Ir. Djarwatiningsih P. S., MP.
NIP. 19620429 199003 2001

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Nora Agustien K., MP.
NIP. 19590824 198703 2001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Pemdiknas nomor 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi, Maka saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nike Wahyu Widiyana

NPM : 1625010151

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2020-2021

menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

PENGARUH DOSIS PEMUPUKAN DAN KONSENTRASI PGPR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) DENGAN SISTEM TABELA

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 18 September 2020



Nike Wahyu Widiyana
NPM.16250 10151

Pengaruh Dosis Pemupukan dan Konsentrasi PGPR terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) dengan Sistem Tabela

Effect of Fertilization Dosage and PGPR Concentration on the Growth and Yield of Rice (*Oryza Sativa* L.) with the TABELA System

Nike Wahyu Widiyana^{1)*}, Djarwatiningsih P. S.¹⁾, Nora Agustien K.²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur

²⁾ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur

^{*)}Email : nike.widiyana1323@gmail.com

ABSTRAK

Budidaya padi yang ada di Indonesia saat ini masih mengandalkan penggunaan pupuk anorganik yang dapat meningkatkan hasil produksi dengan cepat. Pupuk anorganik yang digunakan tidak terkontrol dapat menurunkan produktivitas serta kualitas lingkungan. Usaha mengatasi hal tersebut diperlukan penambahan bahan organik berupa pupuk kompos untuk menjaga ketersediaan unsur hara bagi tanaman padi. Penggunaan PGPR bermanfaat bagi kesuburan tanah, karena dapat mengaktifkan mikroorganisme tanah sehingga bahan organik yang terkandung dalam tanah dapat terdekomposisi, tanah sebagai media tanam menjadi subur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pemupukan dan konsentrasi PGPR serta interaksi keduanya yang tepat dalam peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi. Petak utama dosis pemupukan dengan tiga taraf P₁ (100% pupuk anorganik), P₂ (75% pupuk anorganik + 5.000 kg/ha kompos, dan P₃ (75% pupuk anorganik + 10.000 kg/ha kompos) dan anak Petak konsentrasi PGPR dengan tiga taraf R₁ (10 ml/L), R₂ (15 ml/L), dan R₃ (20 ml/L) diulang sebanyak tiga kali. Data dianalisis dengan uji F taraf 5%, untuk membandingkan rerata antar kombinasi menggunakan uji DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi P₂R₁ menunjukkan hasil terpanjang 66,17 cm pada panjang tanaman padi per rumpun. Kombinasi P₁R₁ menunjukkan hasil terberat 11,67 kg pada bobot gabah kering per 14 m² petak percobaan. Kombinasi P₁R₁ menunjukkan hasil terberat 8338,1 kg pada bobot gabah kering per hektar. Pemupukan P₂ menunjukkan hasil terpanjang 107,56 cm pada panjang tanaman padi per rumpun umur 70 HST. PGPR R₁ menunjukkan hasil terpanjang 64,46 cm pada panjang tanaman padi per rumpun umur 42 HST.

Kata kunci: Tanaman Padi, Pupuk Anorganik, Pupuk Kompos, PGPR.

ABSTRACT

Current rice cultivation in Indonesia still relies on the use of inorganic fertilizers which can increase production yields quickly. Inorganic fertilizers that are used uncontrollably can reduce productivity and environmental quality. Efforts to overcome this matter require the addition of organic matter in the form of compost to maintain the availability of nutrients for rice plants. The use of PGPR is beneficial for soil fertility, because it can activate soil microorganisms so that the organic matter contained in the soil can be decomposed, the soil as a planting medium becomes fertile. This study aims to determine the fertilization dose and concentration of PGPR and the proper interaction of the two in increasing the growth and yield of rice plants. This study uses a split plot design. The main plot of fertilization dose with three levels of P₁ (100% inorganic fertilizer), P₂ (75% inorganic fertilizer + 5,000 kg / ha compost, and P₃ (75% inorganic fertilizer + 10,000 kg / ha compost) and sub-plots of PGPR concentration with three levels R₁ (10 ml / L), R₂ (15 ml / L), and R₃ (20 ml / L) were repeated three times. The results showed the P₂R₁ combination showed the longest yield of 66,17 cm in the length of the rice plant per clump. The P₁R₁ combination showed the heaviest yield of 11,67 kg on the dry grain weight per 14 m² of the experimental plot. The combination P₁R₁ showed the heaviest yield of 8338,1 kg on dry grain weight per hectare. Fertilization of P₂ showed the longest yield of 107,56 cm at the length of rice plants per hill 70 DAS. PGPR R₁ showed the longest yield of 64,46 cm at the length of the rice plant per hill at 42 DAS.

Keywords : Rice Plants, Inorganic Fertilizers, Compost Fertilizers, PGPR.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul PENGARUH DOSIS PEMUPUKAN DAN KONSENTRASI PGPR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) DENGAN SISTEM TABELA dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan S1 pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan skripsi banyak dibantu oleh berbagai pihak yang berkenan memberikan kesempatan, petunjuk, bimbingan, informasi, fasilitas, serta lainnya sampai tersusunnya proposal skripsi, selain itu pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Djarwatiningsih P. S., MP selaku Dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
2. Dr. Ir. Nora Agustien K, MP selaku Dosen pembimbing pendamping dan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
3. Ir. Widi Wurjani, MP selaku Dosen penguji pertama yang telah memberikan saran dan masukan untuk menyempurnakan skripsi.
4. Ir. Agus Sulistyono, MP selaku Dosen penguji kedua yang telah memberikan saran dan masukan untuk menyempurnakan skripsi.
5. Dr. Ir. Bakti Wisnu W, MP selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Prof. Dr. Ir. Juli Santoso P, MP selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Keluarga yang telah membantu dan memberi dorongan doa, semangat dalam setiap proses sampai selesai.

8. Bapak Yatimin yang telah membantu proses pelaksanaan penelitian.
9. Teman-teman Agroteknologi 2016, kakak tingkat, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang berguna bagi penulis pada khususnya serta bagi para pembaca pada umumnya.

Surabaya, September 2020

PENULIS

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi, Morfologi, Syarat Tumbuh dan Fase Tanaman Padi	4
2.2. Pemupukan Tanaman Padi	11
2.3. PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rizobacteria</i>).....	15
2.4. Sistem Tanam Benih Langsung Padi.....	20
2.5. Mekanisme Serapan Hara Tanaman	21
III. METODE PENELITIAN	26
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	26
3.2. Bahan dan Alat	26
3.3. Rancangan Penelitian	26
3.4. Pelaksanaan Penelitian	28
3.5. Parameter Pengamatan	30
3.6. Analisis Data	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Hasil Penelitian.....	34
4.2. Pembahasan	40

V. KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1. Kesimpulan.....	47
5.2. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
3.1.	Dosis dan Waktu Pengaplikasian Pupuk Anorganik per 14 m ² Petak Percobaan.....	29
4.1.	Rata-rata Panjang Tanaman Padi per Rumpun (cm) pada umur 42 HST akibat Perlakuan Kombinasi antara Pemupukan dan PGPR.....	34
4.2.	Rata-rata Panjang Tanaman Padi per Rumpun (cm) pada Perlakuan Pemupukan dan PGPR.....	35
4.3.	Rata-rata Jumlah Daun per Rumpun (helai) pada perlakuan Pemupukan dan PGPR	36
4.4.	Rata-rata Jumlah Anakan per Rumpun (batang) pada Perlakuan Pemupukan dan PGPR.....	36
4.5.	Rata-rata Jumlah Anakan Produktif per Rumpun (batang) umur 100 HST pada Perlakuan Pemupukan dan PGPR	37
4.6.	Rata-rata Jumlah Malai per Rumpun (malai) umur 100 HST pada Perlakuan Pemupukan dan PGPR.....	38
4.7.	Rata-rata Berat Gabah 1000 Butir per 14 m ² petak percobaan (g) pada Perlakuan Pemupukan dan PGPR.....	38
4.8.	Rata-rata Bobot Gabah Kering Panen per 14 m ² Petak Percobaan (kg) akibat Perlakuan Kombinasi antara Pemupukan dan PGPR.....	39
4.9.	Rata-rata Bobot Gabah Kering Panen per Hektar (kg) akibat Perlakuan Kombinasi antara Pemupukan dan PGPR	40

Lampiran

1.	Deskripsi Padi Varietas Ciherang	56
2.	Perhitungan Pupuk per 14 m ² Petak Percobaan	57
3.	Analisa Sidik Ragam Panjang Tanaman per Rumpun umur 28 HST	61
4.	Analisa Sidik Ragam Panjang Tanaman per Rumpun umur 42 HST	61
5.	Analisa Sidik Ragam Panjang Tanaman per Rumpun umur 56 HST	61

6. Analisa Sidik Ragam Panjang Tanaman per Rumpun umur 70 HST	61
7. Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun per Rumpun umur 28 HST.....	62
8. Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun per Rumpun umur 42 HST.....	62
9. Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun per Rumpun umur 56 HST.....	62
10. Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun per Rumpun umur 70 HST.....	62
11. Analisa Sidik Ragam Jumlah Anakan per Rumpun umur 42 HST	63
12. Analisa Sidik Ragam Jumlah Anakan per Rumpun umur 56 HST	63
13. Analisa Sidik Ragam Jumlah Anakan per Rumpun umur 70 HST	63
14. Analisa Sidik Ragam Anakan Produktif per Rumpun umur 100 HST	63
15. Analisa Sidik Ragam Jumlah Malai per Rumpun umur 100 HST.....	64
16. Analisa Sidik Ragam Bobot Gabah 1000 Butir per 14 m ² Petak Percobaan ..	64
17. Analisa Sidik Ragam Bobot Gabah Kering Panen per 14 m ² Petak Percobaan	64
18. Analisa Sidik Ragam Bobot Gabah Kering Panen per Hektar.....	64
19. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	65

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
2.1.	Fase Tanaman Padi	10
3.1.	Denah Penelitian	27
3.2.	Denah Pengambilan Tanaman Sampel.....	30
	<u>Lampiran</u>	
1.	Petak Percobaan Tabela	60