



KEEFEKTIFAN BEBERAPA GALUR PGPR (*PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA*) UNTUK MENGENDALIKAN HAMA-HAMA PADI DI LAPANGAN

ANWAR SAPUTRA



**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keefektifan Beberapa Galur PGPR (*plant growth promoting rhizobacteria*) untuk Mengendalikan Hama-hama Padi di Lapangan” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 20 Agustus 2025

Anwar Saputra
A3401211033



ABSTRAK

ANWAR SAPUTRA. Keefektifan Beberapa Galur PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) untuk Mengendalikan Hama-hama Padi di Lapangan. Dibimbing oleh SURYO WIYONO dan BONJOK ISTIAJI.

Pengendalian hama padi dan peningkatan pertumbuhan tanaman padi adalah aspek penting dalam budidaya. Penelitian ini bertujuan mengetahui keefektifan beberapa isolat PGPR untuk mengendalikan tingkat serangan hama dan meningkatkan pertumbuhan tanaman padi di lapangan. Penelitian dilakukan di Desa Jayamukti, Kecamatan Blanakan, Kabupaten Subang dari Maret 2025 hingga Mei 2025. Penelitian ini menggunakan mikro plot dengan perlakuan isolat PGPR KV, isolat PGPR C71 (*Lysinibacillus fusiformis*), isolat PGPR GNSBR, isolat PGPR R146 (*Brevibacterium*) dan kontrol, dengan lima tanaman sampel dan enam ulangan. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada pengaruh nyata pada tinggi tanaman padi dan jumlah anakan padi. Isolat PGPR KV meningkatkan pertumbuhan panjang akar padi secara nyata pada 12 HSS dan 17 HSS. Perlakuan PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap kepadatan wereng batang cokelat dan kepadatan kelompok telur penggerek batang padi kuning. Perlakuan padi dengan PGPR Isolat KV cenderung menurunkan tingkat serangan penggerek batang padi kuning pada semua fase pengamatan.

Kata kunci: agens hayati, penggerek batang padi, pertumbuhan tanaman

ABSTRACT

ANWAR SAPUTRA. The effectiveness of several PGPR (plant growth promoting rhizobacteria) strains in controlling rice pests in the field. Supervised by SURYO WIYONO and BONJOK ISTIAJI.

Pest control in rice and the enhancement of rice plant growth are important aspects of cultivation. This study aims to determine the effectiveness of several PGPR isolates in controlling pest attack levels and enhancing rice plant growth in the field. The research was conducted in Jayamukti Village, Blanakan District, Subang Regency from March 2025 to May 2025. The study used micro plots with treatments of PGPR KV isolate, PGPR C71 isolate (*Lysinibacillus fusiformis*), PGPR GNSBR isolate, PGPR R146 isolate (*Brevibacterium*), and control, with five sample plants and six repetitions. The results showed no significant effect on rice plant height and the number of rice tillers. The PGPR KV isolate significantly increased the length of rice roots at 12 HSS and 17 HSS. The PGPR treatments had no significant effect on the density of brown planthoppers and the density of yellow stem borer egg clusters. The treatment of rice with PGPR Isolate KV tends to reduce the level of attack by yellow stem borers at all observation phases.

Keywords: bioagents, plant growth, rice stem borer



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



KEEFEKTIFAN BEBERAPA GALUR PGPR (*PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA*) UNTUK MENGENDALIKAN HAMA-HAMA PADI DI LAPANGAN

ANWAR SAPUTRA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian pada
Program Studi Proteksi Tanaman

**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
Dr. Ir. Ali Nurmansyah, M.Si



Judul Skripsi : Keefektifan Beberapa Galur PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) untuk Mengendalikan Hama-hama Padi di Lapangan

Nama : Anwar Saputra
NIM : A340121033

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc.Agr



Pembimbing 2:
Bonjok Istiaji, S.P., M.Si



Diketahui oleh

Ketua Departemen Proteksi Tanaman:
Dr. Ir. Ali Nurmansyah, M.Si
19601261986012001



Tanggal Ujian:

21 Agustus 2025

Tanggal Lulus:

28 AUG 2025



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wata'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Maret 2025 sampai bulan Mei 2025 ini ialah aplikasi PGPR pada tanaman padi, dengan judul “Keefektifan Beberapa Galur PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) untuk Mengendalikan Hama-hama Padi di Lapangan”. Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Prof. Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc.Agr dan Bonjok Istiaji, S.P., M.Si yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya dan seterusnya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, 20 Agustus 2025

Anwar Saputra

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Padi	3
2.2 Wereng Batang Cokelat (<i>Nilaparvata lugens</i>)	4
2.3 PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i>)	5
2.4 Penggerek batang padi	6
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Rancangan percobaan	8
3.3.1 Perlakuan PGPR	9
3.3.2 Isolat PGPR	9
3.3.3 Pengamatan di lapangan	10
3.3.4 Analisis data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Kondisi Lapangan	11
4.2 Suhu dan Curah hujan	12
4.2 Hama padi pada perlakuan PGPR	14
4.3.1 Kepadatan kelompok telur penggerek	14
4.3.2 Tingkat serangan penggerek batang padi kuning	15
4.3.3 Kepadatan wereng batang cokelat per rumpun	16
4.4 Pertumbuhan Tanaman padi	17
4.4.1 Tinggi Tanaman	17
4.4.2 Panjang Akar Tanaman	18
4.4.3 Jumlah anakan padi	19



V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

5.2 Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

21

21

21

22

26

27

Hak Cipta milik IPB University

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Lima taraf perlakuan berbagai PGPR	9
Tabel 2 Isolat bakteri PGPR	9
Tabel 3 Pengamatan hama, pertumbuhan tanaman, curah hujan dan suhu	10
Tabel 4 Analisis data	10
Tabel 5 Kepadatan kelompok telur penggerek batang padi kuning dengan berbagai perlakuan PGPR	15
Tabel 6 Persentase anakan terserang penggerek batang kuning dengan berbagai perlakuan PGPR	15
Tabel 7 Kepadatan wereng batang coklat per rumpun dengan berbagai perlakuan PGPR	17
Tabel 8 Tinggi tanaman padi dengan berbagai perlakuan PGPR	17
Tabel 9 Panjang akar padi dengan berbagai perlakuan PGPR	19
Tabel 10 Jumlah anakan padi dengan berbagai perlakuan PGPR	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Wereng batang coklat	4
Gambar 2 Imago penggerek batang padi kuning	7
Gambar 3 Desain percobaan ulangan	7
Gambar 4 Peta Desa Jayamukti	11
Gambar 5 Grafik curah Hujan (mm) Dan suhu (C)	12
Gambar 6 Kelompok telur penggerek persemaian	14
Gambar 7 Telur penggerek batang	14
Gambar 8 Persemaian padi	13
Gambar 9 Gejala sundep	15
Gambar 10 Akar tanaman padi 17 HSS	17



DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 P-value uji asumsi sidik ragam data kepadatan kelompok telur penggerek batang padi kuning	26
2. Lampiran 2 P-value uji asumsi sidik ragam data tingkat serangan penggerek batang padi kuning	26
3. Lampiran 3 P-value uji asumsi sidik ragam data Kepadatan wereng batang cokelat per rumpun	26
4. Lampiran 4 P-value uji asumsi sidik ragam data Tinggi Tanaman padi	26
5. Lampiran 5 P-value uji asumsi sidik ragam data Panjang Akar padi	26
6. Lampiran 6 P-value uji asumsi sidik ragam data Jumlah anakan padi	26

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.