



**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum*)
TERHADAP APLIKASI *PLANT GROWTH PROMOTING*
RHIZOBACTERIA (PGPR) AKAR BAMBU (*Bambusa vulgaris*)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Strata-1 Biologi**

Oleh :

**VIKA MAULIDA
NIM. 1911013220007**

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023



**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum*)
TERHADAP APLIKASI *PLANT GROWTH PROMOTING*
RHIZOBACTERIA (PGPR) AKAR BAMBU (*Bambusa vulgaris*)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Strata-1 Biologi**

Oleh :

**VIKA MAULIDA
NIM. 1911013220007**

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum*)
TERHADAP APLIKASI PGPR AKAR BAMBU

Oleh:
Vika Maulida
NIM. 1911013220007

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 11 Agustus 2023

Susunan Dosen Penguji:

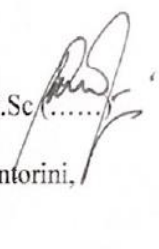
Pembimbing I



Sasi Gendro Sari, S.Si., M.Sc
NIP. 197912172006042001

Dosen Penguji:

1. Dr. Ir. H. Badruzsaufari, M.Sc (.....)
2. Dr. Dra. Evi Mintowati Kuntorini,
M.Si (.....)



Pembimbing II



Siswoyo, S.P., M.P
NIP. 196308031987021004



Banjarmasin, 11 Agustus 2023
Program Studi Biologi FMIPA ULM
Keberkahan

Dr. Dra. Evi Mintowati Kuntorini, M.Si
NIP. 196901012002122001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana dalam suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 11 Agustus 2023



Vika Maulida
NIM. 1911013220007

ABSTRAK

RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum*) TERHADAP APLIKASI *PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA* (PGPR) AKAR BAMBU (*Bambusa vulgaris*) (Oleh: Vika Maulida; Pembimbing: Sasi Gendro Sari, Siswoyo; 2023: 30 Halaman)

PGPR adalah kelompok bakteri menguntungkan yang mengkolonisasi rizosfer. Bakteri pada PGPR dapat berfungsi sebagai biostimulan yaitu mampu memicu pertumbuhan tanaman dengan cara memproduksi fitohormon pertumbuhan. Salah satu jenis bakteri yang diduga ada pada akar bambu kuning adalah *Paenibacillus polymyxa*. Bakteri ini bersifat antagonis terhadap pertumbuhan patogen dan juga memiliki sifat menginduksi ketahanan tanaman sehingga banyak dimanfaatkan sebagai agensia hayati. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh pemberian PGPR dari akar bambu kuning terhadap pertumbuhan tanaman tomat dan menentukan konsentrasi PGPR yang efektif untuk meningkatkan hasil produksi tanaman tomat. Rancangan penelitian menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 4 perlakuan yaitu 0 ml/L, 5 ml/L, 10 ml/L, dan 15 ml/L. Analisis data menggunakan uji Anova dan dilanjutkan dengan uji DMRT dengan taraf 5% menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam meningkatkan jumlah tangkai daun, jumlah buah pertanaman, bobot buah, dan panjang akar. Perlakuan terbaik untuk tinggi tanaman, jumlah tangkai daun, jumlah buah pertanaman dan bobot buah diperoleh pada konsentrasi 10 ml/L sedangkan untuk panjang akar konsentrasi PGPR terbaik dengan konsentrasi paling tinggi yaitu 15 ml/L.

Kata kunci: PGPR, *P. polymyxa*, Tomat

ABSTRACT

GROWTH RESPONSE OF TOMATO PLANTS (*Solanum lycopersicum*) TO APPLIED BAMBOO ROOT (*Bambusa vulgaris*) PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA

(By: Vika Maulida; Supervisors: Sasi Gendro Sari, Siswoyo; 2023; 30 Pages)

Plant Growth Promoting Rhizobacteria is a group of beneficial bacteria that aggressively colonize rhizosphere. Bacteria in PGPR can function as biostimulants, which are able to trigger plant growth by producing growth phytohormones. The bacteria suspected to exist in the roots of the yellow bamboo is *Paenibacillus polymyxa*. This bacterium is antagonistic to the growth of pathogens and also has the property of inducing plant resistance so that it is widely used as a biological agent. This study aims to examine the effect of giving PGPR from the roots of yellow bamboo on the growth of tomato plants and determine the effective concentration of PGPR to increase the yield of tomato plants. The research design used a completely randomized design with 4 treatments concentration of PGPR, namely 0 ml/L, 5 ml/L, 10 ml/L, and 15 ml/L. Data analysis using the Anova test with a level of 5% showed that there was no significant difference in increasing plant height, number of petioles, number of fruit planted, fruit weight, and root length. The best treatment for plant height, number of petioles, number of fruit planted and fruit weight was obtained by PGPR treatment using 10 ml/L whereas the best PGPR concentration of root length was 15 ml/L.

Keywords: PGPR, *P. polymyxa*, Tomato

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim. Alhamdulillahirobbil ‘aalamin. Segala puji syukur kepada Allah SWT. atas segala rahmat dan hidayat-Nya. Shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW atas syafaat beliau sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi yang berjudul “**Respon Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap Aplikasi PGPR Akar Bambu**”. Tugas akhir ini dapat selesai tanpa terlepas dari dukungan, bantuan, dan semangat dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga besar khususnya bapak Budi Setiawan dan ibu Rini Setiawati yang senantiasa memberikan dukungan moril dan materil, do’a dan semangat serta menjadi sumber motivasi bagi penulis
2. Ibu Sasi Gendro Sari, S. Si., M. Si. dan Bapak Siswoyo, S.P., M.P selaku dosen pembimbing atas dukungan, bimbingan, arahan, serta masukan selama masa penelitian hingga penulisan skripsi
3. Ibu Dr. Dra. Evi Mintowati Kuntorini, M.Si dan Bapak Dr. Ir. H. Badruzsaufari, M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan yang sifatnya membangun dan perbaikan sehingga penelitian ini menjadi lebih baik
4. Ibu Masliana, S.P., M.P. selaku Kepala BPTPH Provinsi Kalimantan Selatan, Bapak Muslim, Ibu Erna, beserta jajarannya yang telah mau menerima, memberikan ide, menjadi fasilitator, dan banyak membantu terkait pelaksanaan prosedur penelitian selama pelaksanaan penelitian.
5. Teman-teman “*Aquila*” Biologi angkatan 2019, khususnya Dinda Triana, Noor Ilmah, Zahratul Munawarah, Baiti Rahma, Tiara Patmawati dan Rahmatannor Hidayati yang telah kebersamai dan memberikan dukungan, masukan dan semangat selama penelitian dan penulisan skripsi.

Penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun dari pembaca sehingga dapat melengkapi skripsi ini di masa mendatang. Demikian skripsi ini dibuat, semoga dapat menambah pengetahuan kepada seluruh pihak khususnya mahasiswa Program Studi Biologi.

Banjarbaru, 11 Agustus 2023

Penulis

Vika Maulida

NIM. 1911013220007

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i>)	5
2.2 Faktor pengaruh pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat	6
2.3 Aplikasi PGPR dari akar bambu.....	7
BAB III. METODE PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	11
3.3 Variabel Penelitian.....	11
3.4 Rancangan Penelitian.....	11
3.5 Prosedur Kerja	12
3.5.1 Persiapan PGPR dari akar bambu	12
3.5.2 Persiapan media tanam	12
3.5.3 Persemaian tomat	12
3.5.4 Pembuatan label	13
3.5.5 Penanaman.....	13

3.5.6 Parameter pengamatan	13
3.6 Analisis Data	14
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Hasil	15
4.1.1 Tinggi tanaman	15
4.1.2 Jumlah tangkai daun.....	15
4.1.3 Jumlah buah 2 kali panen dan bobot buah.....	16
4.1.4 Panjang akar.....	17
4.2 Pembahasan.....	18
4.2.1 Tinggi tanaman	18
4.2.2 Jumlah tangkai daun.....	19
4.2.3 Jumlah dan bobot buah.....	20
4.2.4 Panjang akar.....	21
4.2.5 Gejala dan waktu munculnya hama tanaman	22
BAB V. PENUTUP	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Pertumbuhan tinggi tanaman tomat.....	15
Tabel 2. Rerata jumlah tangkai daun tomat.....	16
Tabel 3. Jumlah dan bobot buah tomat	16
Tabel 4. Rerata panjang akar.	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. <i>P. polymyxa</i>	9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Denah plot penelitian.	31
Lampiran 2. Hasil analisis tinggi tanaman	32
Lampiran 3. Hasil analisis jumlah tangkai daun.....	35
Lampiran 4. Hasil analisis produksi buah tomat	38
Lampiran 5. Hasil analisis panjang akar	41
Lampiran 6. Perhitungan pengulangan sampel	43
Lampiran 7. Dokumentasi penelitian.....	44