

**PENGARUH PEMBERIAN AGENSI HAYATI *PLANTS GROWTH
PROMOTING MICROORGANISM* (PGPM) TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT CHERRY (*Lycopersicum
cerasiformae* Mill.)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh :

NAJVANIA NAWAAL

NPM : 17025010002

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN AGensi HAYATI PLANTS GROWTH
PROMOTING MICROORGANISM (PGPM) TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT CHERRY (*Lycopersicon
esculentum* MILL.).**

Oleh :

Najvania Nawaal

NPM : 17025010002

Telah diujikan pada tanggal :

08 Juli 2021

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh

Gelar Sarjana Pertanian

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

DOSEN PEMBIMBING UTAMA



Ir. Guniarti, MMA

NIP. 19580716 19903 2001

DOSEN PEMBIMBING PENDAMPING



Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP

NIP. 19600620 199811 2001

Mengetahui,

**DEKAN FAKULTAS
PERTANIAN**



Dr. Ir. Nola Agustien K. MP

NIP. 19590824 198703 2001

**KOORDINATOR PROGRAM
STUDI S1 AGROTEKNOLOGI**



Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP

NIP. 19631005 198703 2001

**PENGARUH PEMBERIAN AGENSI HAYATI *PLANTS GROWTH*
PROMOTING MICROORGANISM (PGPM) TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT CHERRY (*Lycopersicum*
cerasiformae Mill.).**

Oleh :

Najvania Nawaal

NPM : 17025010002

Telah direvisi pada tanggal :

14 Juli 2021

Menyetujui,

DOSEN PEMBIMBING UTAMA

DOSEN PEMBIMBING PENDAMPING


Ir. Guniarti, MMA

NIP. 19580716 19903 2001


Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP.

NIP. 19600620 199811 2001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang Undang No.19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No.17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, Maka saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Najvania Nawaal
NPM : 17025010002
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2017

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penelitian skripsi saya yang berjudul :

PENGARUH PEMBERIAN AGENSI HAYATI *PLANTS GROWTH PROMOTING MICROORGANISM* (PGPM) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT CHERRY (*Lycopersicum cerasiformae* Mill.).

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 14 Juli 2021

Yang Menyatakan



Najvania Nawaal

NPM : 17025010002

**EFIKASI PGPM *Streptomyces* sp. dan *Trichoderma* sp. Terhadap
Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tomat Cherry (*Lycopersicum
cerasiformae* Mill.)**

Effication OF PGPM *Trichoderma* sp. dan *Streptomyces* sp. On The Vegetative
Growth Of Cherry Tomato Plants (*Lycopersicum cerasiformae* Mill.)

Najvania Nawaal¹⁾, Guniarti^{2*)} dan Ida Retno³⁾

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur

Jl. Rungkut Madya, Gunung Anyar, Kota Surabaya, Jawa Timur 60249

*) Koresponden Author : guniartipriyono@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Tomat Cherry (*Lycopersicum cerasiformae* Mill.) merupakan komoditas hortikultura yang terkenal di masyarakat dengan manfaat dan daya jual yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efikasi pgpm *Streptomyces* sp. dan *Trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan vegetative tanaman tomat cherry. Tanaman tomat cherry ditanam pada polybag di lahan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efikasi PGPM terhadap pertumbuhan vegetative tanaman tomat cerry. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok tunggal dengan 5 perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali. Perlakuan tersebut terdiri dari P₀ : K = Kontrol (Tanpa pemberian PGPM), P₁ : S = PGPM (1) S diberikan dengan konsentrasi 20 ml., P₂ : T = PGPM (1) T diberikan dengan konsentrasi 20 ml., P₃ : ST 2 : 2 = PGPM (2) S : (2) T diberikan dengan konsentrasi 20 ml., P₄ : ST 3 : 1 = PGPM (3) S : (1) T diberikan dengan konsentrasi 20 ml. Hasil penelitian menunjukkan PGPM dengan kosentarasi 20 mL/ 1000 mL aquadest yang diaplikasikan ke tanaman tomat cerry belum memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah helai daun.

Kata Kunci : Tomat Cherry, PGPM , Efikasi.

ABSTRACT

Cherry Tomato Plant (*Lycopersicum cerasiformae* Mill.) Is a well-known horticultural commodity with high benefits and high selling power. This study aims to determine the efficacy of pgpm *Streptomyces* sp. and *Trichoderma* sp. on the vegetative growth of cherry tomato plants. Cherry tomato plants are planted in polybags on the land of the Faculty of Agriculture, Veterans National Development University, East Java. The purpose of this study was to determine the efficacy of PGPM on the vegetative growth of cerry tomato plants. This study used a single randomized block design with 5 treatments repeated 4 times. The treatment consisted of P₀: K = Control (without giving PGPM), P₁: S = PGPM (1) S given with a concentration of 20 ml., P₂: T = PGPM (1) T given with a concentration of 20 ml., P₃: ST 2: 2 = PGPM (2) S: (2) T given at a concentration of 20 ml., P₄: ST 3: 1 = PGPM (3) S: (1) T given at a concentration of 20 ml / 1000 ml aquadest. The results showed that PGPM with the concentration and dose applied to cerry tomato plants had not had an effect on plant height and number of leaves.

Keywords: Cherry Tomato, PGPM, Efficacy.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas berkat dan hikmat yang telah diberikan sehingga penulis dapat Menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Agensi Hayati *Plants Growth Promoting Microorganism* (PGPM) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat Cherry (*Lycopersicum cerasiformae* Mill.)”**. Skripsi ini disusun oleh penulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Selama pengerjaan skripsi ini, penulis mendapat banyak dukungan, doa dan bimbingan dari berbagai pihak, atas berbagai bantuan, dukungan dan bimbingan tersebut pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Ir. Guniarti, MMA selaku dosen pembimbing pertama dalam pengerjaan berjalannya Penelitian di Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, M.P selaku dosen pembimbing pendamping dalam pengerjaan berjalannya Penelitian di Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Ir. Makhziah, M.P selaku dosen penguji pertama yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam pengerjaan pengerjaan Penelitian di Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ir. Rr. Djarwatiningsih P.S. M.P selaku dosen penguji kedua dalam yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam pengerjaan Penelitian di Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Dr. Ir. Nora Agustien K., M.P selaku Dekan di Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

6. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Orang Tua yang tiada henti hentinya memberikan Dukungan serta Doa.

Penulis mengharapkan saran dan masukan yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat sebagai informasi atau referensi pembelajaran di bidang pertanian.

Surabaya, 14 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanaman Tomat Cherry (<i>Lycopersicum cerasiformae</i> Mill.)	4
2.1.1. Klasifikasi.....	4
2.1.2. Morfologi	5
2.1.3. Syarat Tumbuh Tomat.....	6
2.2. Pembuatan Plant Growth Promoting Microorganisme.	7
2.2.1. Klasifikasi <i>Trichoderma</i> sp.	7
2.2.2. Pengaruh Pemberian <i>Trichoderma</i> sp. Pada Tanaman.....	8
2.2.3. Klasifikasi <i>Streptomyces</i> sp.	11
2.2.4. Pengaruh Pemberian <i>Streptomyces</i> sp. Pada Tanaman	12
2.3. Hipotesis.....	14
III. METODE PENELITIAN.....	15
3.1. Waktu dan Tempat	15
3.2. Alat dan Bahan.....	15
3.2.1. Alat.....	15
3.2.2. Bahan.....	15
3.3. Rancangan Penelitian	15
3.4. Pelaksanaan Penelitian	17
3.4.1. Persiapan Agensi Hayati Plants Growth Promoting Microorganism PGPM.....	17
3.4.2. Persiapan Menanam Tanaman Tomat Cherry	17
3.5. Parameter Pengamatan	19

3.5.1. Tinggi Tanaman	19
3.5.2. Jumlah Daun (Helai)	19
3.5.3. Umur Muncul Bunga.....	19
3.5.4. Jumlah Bunga	19
3.5.5. Jumlah Buah Per Tanaman.....	20
3.5.6. Jumlah Total Buah Per Tanaman	20
3.5.7. Berat Buah Per Tanaman.....	20
3.5.8. Berat Total Buah Per Tanaman	20
3.6. Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Hasil Penelitian	22
4.1.1. Tinggi Tanaman.....	22
4.1.2. Jumlah Daun (Helai)	24
4.1.3. Umur Muncul Bunga	26
4.1.4. Jumlah Bunga	27
4.1.5. Jumlah Buah Pertanaman	29
4.1.6. Jumlah Total Buah Pertanaman	30
4.1.7. Berat Buah Pertanaman	30
4.1.8. Berat Total Buah Pertanaman	32
4.2. Pembahasan.....	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
4.1.	Rata Rata Tinggi Tanaman Tomat Cherry Pada Perlakuan Konsentrasi Agensi Hayati (PGPM)	23
4.2.	Rata Rata Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry Pada Perlakuan Konsentrasi Agensi Hayati (PGPM)	25
4.3.	Rata Rata Umur Muncul Bunga Tanaman Tomat Cherry Pada Perlakuan Konsentrasi Agensi Hayati (PGPM)	26
4.4.	Rata Rata Jumlah Bunga Tanaman Tomat Cherry Pada Perlakuan Konsentrasi Agensi Hayati (PGPM)	28
4.5.	Rata Rata Jumlah Buah Pertanaman Tanaman Tomat Cherry Pada Perlakuan Konsentrasi Agensi Hayati (PGPM)	29
4.6.	Rata Rata Jumlah Total Buah Pertanaman Tanaman Tomat Cherry Pada Perlakuan Konsentrasi Agensi Hayati (PGPM)	30
4.7.	Rata Rata Berat Buah Pertanaman Tanaman Tomat Cherry Pada Perlakuan Konsentrasi Agensi Hayati (PGPM)	31
4.8.	Rata Rata Berat Total Buah Pertanaman Tanaman Tomat Cherry Pada Perlakuan Konsentrasi Agensi Hayati (PGPM)	32

Lampiran

1.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 7 HST.....	44
2.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 14 HST.....	44
3.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 21 HST.....	44
4.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 28 HST.....	44
5.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 35 HST.....	45
6.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 42 HST.....	45
7.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 49 HST.....	45
8.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 56 HST.....	45
9.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 63 HST.....	45
10.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 70 HST.....	46
11.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 77 HST.....	46
12.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 84 HST.....	46

13.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 91 HST.....	46
14.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 98 HST.....	46
15.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 105 HST.....	47
16.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 7 HST.....	47
17.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 14 HST.....	47
18.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 21 HST.....	47
19.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 28 HST.....	48
20.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 35 HST.....	48
21.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 42 HST.....	48
22.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 49 HST.....	48
23.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 56 HST.....	49
24.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 63 HST.....	49
25.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 70 HST.....	49
26.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 77 HST.....	49
27.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 84 HST.....	50
28.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 91 HST.....	50
29.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 98 HST.....	50
30.	Analisis Ragam Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Cherry 105 HST...	50
31.	Analisis Ragam Umur Muncul Bunga Tanaman Tomat Cherry.....	51
32.	Analisis Ragam Jumlah Bunga Tanaman Tomat Cherry 35 HST	51
33.	Analisis Ragam Jumlah Bunga Tanaman Tomat Cherry 42 HST	51
34.	Analisis Ragam Jumlah Bunga Tanaman Tomat Cherry 49 HST	51
35.	Analisis Ragam Jumlah Bunga Tanaman Tomat Cherry 56 HST	52
36.	Analisis Ragam Jumlah Bunga Tanaman Tomat Cherry 63 HST	52
37.	Analisis Ragam Jumlah Bunga Tanaman Tomat Cherry 70 HST	52
38.	Analisis Ragam Jumlah Bunga Tanaman Tomat Cherry 77 HST	52
39.	Analisis Ragam Jumlah Bunga Tanaman Tomat Cherry 84 HST	53
40.	Analisis Ragam Jumlah Bunga Tanaman Tomat Cherry 91 HST	53
41.	Analisis Ragam Jumlah Bunga Tanaman Tomat Cherry 98 HST	53
42.	Analisis Ragam Jumlah Bunga Tanaman Tomat Cherry 105 HST	53
43.	Analisis Ragam Jumlah Buah Pertanaman Periode 1	54
44.	Analisis Ragam Jumlah Buah Pertanaman Periode 2	54

45. Analisis Ragam Jumlah Buah Pertanaman Periode 3	54
46. Analisis Ragam Jumlah Buah Pertanaman Periode 4	54
47. Analisis Ragam Jumlah Buah Pertanaman Periode 5	55
48. Analisis Ragam Jumlah Total Buah Pertanaman Periode 1-5	55
49. Analisis Ragam Berat Buah Pertanaman Periode 1	55
50. Analisis Ragam Berat Buah Pertanaman Periode 2	55
51. Analisis Ragam Berat Buah Pertanaman Periode 3	56
52. Analisis Ragam Berat Buah Pertanaman Periode 4	56
53. Analisis Ragam Berat Buah Pertanaman Periode 5	56
54. Analisis Ragam Berat Total Buah Pertanaman Periode 1-5	56
55. Perhitungan Agensi Hayati (PGPM)	57
56. Jurnal Ilmiah Publikasi.....	63

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Denah Perlakuan	16
	<u>Lampiran</u>	
1.	Deskripsi Tanaman Tomat Cherry	58
2.	Gambar (a) Proses Penggojokan PGPM dan Gambar (b) PGPM Setelah Proses Penggojokan.....	59
3.	Gambar (a) Proses Penimbangan Pupuk NPK dan Gambar (b) Proses Persiapan Pengaplikasian PGPM.....	60
4.	Lahan Pertanian.....	60
5.	Gambar (a) Melakukan Transplanting, Gambar (b) Mengukur Tinggi Tanaman, Gambar (c) Melihat Berapa Tinggi Tanaman dengan Penggaris dan Gambar (d) Mencatat Tinggi Tanaman pada HST.....	7 60
6.	Gambar (a) Fase Pembungaan Pada Tanaman Tomat Cherry, Gambar (b) Fase Berbuah Tetapi Belum Masak Buah dan Gambar (c) Buah Siap di Panen.....	61
7.	Melakukan Pengembangan Berat Buah Pada Masing Masing Perlakuan.....	61
8.	Lampiran 8. Gambar (a) Tanaman Tomat Cherry dengan Perlakuan Kontrol, Gambar (b) Tanaman Tomat Cherry dengan Perlakuan P1, Gambar (c) Tanaman Tomat Cherry dengan Perlakuan P2, Gambar (d) Tanaman Tomat Cherry dengan Perlakuan P3 dan Gambar (e) Tanaman Tomat Cherry dengan Perlakuan P4.....	62
9.	Gambar (a) Tanaman Tomat Cherry Semua Perlakuan PGPM dan Gambar (b) Tanaman Tomat Cherry Siap Panen.....	63