

**PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG SAPI DAN KONSENTRASI
PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum
frutescens* L.)**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**



Diajukan Oleh :

RIA APRILIA HARDINATA
NPM : 1625010042

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

**PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG SAPI DAN KONSENTRASI
PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)**

SKRIPSI



Diajukan Oleh :

RIA APRILIA HARDINATA

NPM : 1625010042

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

SKRIPSI

PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG SAPI DAN KONSENTRASI PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

Diajukan Oleh :

RIA APRILIA HARDINATA

NPM : 1625010042

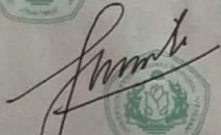
Telah diajukan pada tanggal :
31 Mei 2021

Skripsi ini Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

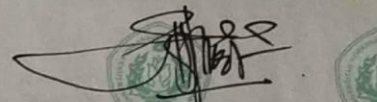
Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Ir. Guniarti, MMA

NIP. 19580716 199003 2001



Prof. Dr. Ir. Juli Santoso P., MP

NIP. 19590709 198803 1001

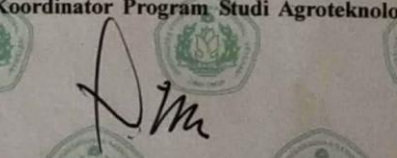
Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi Agroteknologi


Dr. Ir. RA Nora Augustien K., MP

NIP. 19590824 198703 2001


Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP

NIP. 19631005 198703 2001

SKRIPSI

PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG SAPI DAN KONSENTRASI PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

Diajukan Oleh :


RIA APRILIA HARDINATA
NPM : 1625010042

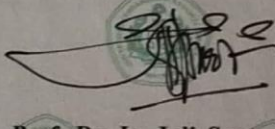
Telah direvisi pada tanggal :
07 Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Ir. Guniarti, MMA
NIP. 19580716 199003 2001


Prof. Dr. Ir. Juli Santoso P., MP
NIP. 19590709 198803 1001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

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 bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ria Aprilia Hardinata

NPM : 1625010042

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2016/2017

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam
penulisan

skripsi saya yang berjudul :

**PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG SAPI DAN KONSENTRASI
PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum
frutescens* L.)**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 07 Juli 2021



Ria Aprilia Hardinata

1625010042

PENGARUH APLIKASI KONSENTRASI PGPR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

Effect of The Application of PGPR Concentration
on the Growth and Production of Chilli Plants (*Capsicum frutescens* L.)

Ria Aprilia Hardinata¹*, Guniarti¹), Juli Santoso²)

1)Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur

2)Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur

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

*)Email : rapriahardinata@gmail.com

ABSTRAK

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, karena setiap hari dikonsumsi masyarakat Indonesia. Cabai rawit banyak dibudidayakan karena memiliki harga jual dan permintaan pasar yang tinggi. Salah satu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman cabai rawit yaitu dengan menggunakan pupuk kandang sapi dan pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh aplikasi konsentrasi PGPR dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit. Penelitian dilakukan di *Green House* UPT Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi PGPR 10 ml/L berpengaruh nyata dan menunjukkan hasil tertinggi terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, *fruit set*, umur saat buah masak pertama, jumlah buah per panen, bobot buah per panen, bobot buah total dan jumlah akar primer.

Kata kunci: Cabai rawit, PGPR, pupuk kandang, pertumbuhan, hasil tanaman.

ABSTRACT

Cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L.) is one of the most important horticultural commodities in everyday life, because it is consumed by the Indonesian people everyday. One of the efforts made to increase the production of cayenne pepper is by using cow manure and giving PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). This study was conducted to determine the effect of application of PGPR concentration and cow manure on the growth and yield of cayenne pepper. The research was conducted at the Green House of UPT for Food Crops and Horticulture Agribusiness Development. The research method used was Completely Randomized Design (CRD). The results showed that the PGPR concentration treatment of 10 ml/L had a significant effect and showed the highest yield on the parameters of plant height, number of leaves, number of flowers, fruit set, age at first ripe fruit, number of fruit per harvest, fruit weight per harvest, total fruit weight. and the number of primary roots.

Keywords : Cayenne pepper plants, PGPR, growth, crop yield.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)”**. Skripsi ini disusun oleh penulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu, melalui tulisan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Guniarti, MM selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan proposal penelitian..
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, MP selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan proposal penelitian.
3. Dr. Ir. Ramdan Hidayat, MS selaku dosen penguji utama yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi.
4. Dr. Felicitas Deru Dewanti, SP., MP selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi.
5. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Ibu Dr. Ir. Nora Augustien, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
7. Pak Rivaldo selaku Kepala Kebun UPT. Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura Dinas Pertanian Provinsi Jawa Timur, Kebun Lebo, Sidoarjo.
8. Bapak, ibu serta adik atas semua doa, kasih sayang dan dorongan semangatnya.

9. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2016 yang selalu membantu dan saling memberikan semangat, kritik dan saran, serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan dalam kesempatan yang terbatas ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dengan keterbatasan ilmu dan kemampuan yang dimiliki, sehingga penulisan skripsi ini masih kurang dari kata sempurna. Penulis membuka diri bagi siapa saja dengan segala bentuk saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempurnaan penulisan. Semoga skripsi ini mampu menjadi acuan generasi penerus dalam penulisan skripsi kedepannya dan bermanfaat bagi penulis khususnya dan umumnya kepada semua pihak yang memerlukannya.

Surabaya, 14 Juli 2021

PENULIS

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	viii
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 Cabai Rawit.....	4
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Rawit	5
2.2.1. Iklim.....	5
2.2.2. Tanah	6
2.3. Fase Pertumbuhan dan Perkembangan Cabai Rawit	7
2.3.1. Fase Vegetatif	8
2.3.2. Fase Generatif	8
2.4. Peranan Pupuk Kandang Bagi Tanaman	8
2.4.1. Peranan Pupuk Kandang Sapi Bagi Tanaman	9
2.5. Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR)	11
2.6. Mekanisme Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Melalui Aplikasi PGPR	13
2.7. Interaksi antara pupuk kandang sapi dan PGPR Pada Tanaman	17
2.8. Hipotesis	17
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	18
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2. Bahan dan Alat	18
3.2.1. Bahan	18
3.2.2. Alat	18
3.3. Metode Penelitian	18
3.4. Denah Percobaan	20

3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	21
3.5.1. Pembibitan.....	21
3.5.2. Persiapan Tanam.....	21
3.5.3. Penanaman.....	21
3.5.5. Pemeliharaan.....	22
3.5.6. Pemanenan.....	23
3.6. Parameter Pengamatan.....	23
3.7. Model Analisis Data.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1. Hasil.....	26
4.1.1. Tinggi Tanaman.....	26
4.1.2. Jumlah Daun.....	27
4.1.3. Umur Saat Muncul Bunga.....	28
4.1.4. Jumlah Bunga.....	29
4.1.5. Fruit Set (%).....	31
4.1.6. Umur Saat Buah Masak Pertama.....	32
4.1.7. Jumlah Buah Tiap Panen dan Jumlah Buah Total.....	33
4.1.8. Bobot Buah Tiap Panen dan Bobot Buah Total.....	34
4.1.9. Jumlah Akar Primer.....	35
4.2. Pembahasan.....	37
4.2.1. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pemberian PGPR.....	37
4.2.2. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi.....	38
4.2.3. Pemberian PGPR.....	40
V. KESIMPULAN.....	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
2.1.	Fase Pertumbuhan dan Perkembangan Cabai Rawit (Tarigan, 2003)	7
2.2.	Kandungan Unsur Hara pada Pupuk Kandang (Nurheti, 2009)	9
2.3.	Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Bobot Buah Per Buah Tanaman Terong (Ufairah dkk, 2019)	10
2.4.	Pengaruh Konsentrasi PGPR Terhadap Tinggi Tanaman Buncis (Yanti Fitriah Ningsih dkk, 2018)	13
2.5.	Rata-rata Tinggi Tanaman Kacang Tanah Akibat Interaksi Perlakuan Pemberian PGPR dan Pupuk Kandang Sapi (Purba dkk, 2020)	17
3.1.	Perlakuan Kombinasi antara Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pemberian PGPR	19
4.1.	Rata-rata Tinggi Tanaman Cabai Rawit Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pemberian PGPR Umur 7-56 HST	26
4.2.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Cabai Rawit Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pemberian PGPR Umur 7-56 HST	27
4.3.	Rata-rata Umur Saat Muncul Bunga Tanaman Cabai Rawit Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pemberian PGPR	29
4.4.	Rata-rata Jumlah Bunga Tanaman Cabai Rawit Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pemberian PGPR	30
4.5.	Rata-rata Persentase Fruit Set Tanaman Cabai Rawit Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pemberian PGPR	31
4.6.	Rata-rata Umur Saat Buah Masak Pertama Tanaman Cabai Rawit Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pemberian PGPR	32
4.7.	Rata-rata Jumlah Buah Per Panen dan Jumlah Buah Total Tanaman Cabai Rawit Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pemberian PGPR	33
4.8.	Rata-rata Bobot Buah Per Panen dan Bobot Buah Total Tanaman Cabai Rawit Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pemberian PGPR	35
4.9.	Rata-rata Jumlah Akar Primer Tanaman Cabai Rawit Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pemberian PGPR	36

Lampiran

1. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 7 HST	50
2. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 14 HST	50
3. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 21 HST	50
4. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 28 HST	51
5. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 35 HST	51
6. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 42 HST	51
7. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 49 HST	52
8. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 56 HST	52
9. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 7 HST	52
10. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 14 HST	53
11. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 21 HST	53
12. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 28 HST	53
13. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 35 HST	54
14. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 42 HST	54
15. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 49 HST	54
16. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 56 HST	55
17. Analisis Ragam Waktu Muncul Bunga.....	55
18. Analisis Ragam Jumlah Bunga	55
19. Analisis Ragam Fruit Set	56
20. Analisis Ragam Waktu Buah Masak Pertama	56
21. Analisis Ragam Jumlah Buah Tiap Panen Ke-1	56
22. Analisis Ragam Jumlah Buah Tiap Panen Ke-2	57
23. Analisis Ragam Jumlah Buah Tiap Panen Ke-3	57
24. Analisis Ragam Jumlah Buah Tiap Panen Ke-4	57
25. Analisis Ragam Jumlah Buah Tiap Panen Ke-5	58
26. Analisis Ragam Jumlah Buah Total	58
27. Analisis Ragam Bobot Buah Tiap Panen Ke-1	58
28. Analisis Ragam Bobot Buah Tiap Panen Ke-2	59
29. Analisis Ragam Bobot Buah Tiap Panen Ke-3	59
30. Analisis Ragam Bobot Buah Tiap Panen Ke-4	59
31. Analisis Ragam Bobot Buah Tiap Panen Ke-5	60

32. Analisis Ragam Bobot Buah Total.....	60
33. Analisis Ragam Jumlah Akar Primer.....	60
34. Lembar Deskripsi Cabai Rawit Varietas Bhaskara.....	61
35. Tabel Perhitungan Pupuk Per Tanaman.....	62

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
2.1.	Mekanisme penurunan konsentrasi etilen dalam akar oleh PGPR untuk mencegah terjadinya proses penghambatan perkembangan (pemanjangan) akar tanaman (Shah <i>et al.</i> 1997)	16
3.1.	Denah Percobaan	20
3.2.	Jarak Antar Plot	21
Lampiran		
1.	Pengaplikasian PGPR pada Tanaman Cabai Rawit	63
2.	Hasil Perbandingan Cabai Rawit Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Konsentrasi PGPR	64
3.	Hasil Akar Primer Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pemberian PGPR	65