

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN  
KONSENTRASI PGPR (*PLANT GROWTH PROMOTING  
RHIZOBACTERIA*) FOBIO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN PARIA (*Momordica charantia* L.)**

**SKRIPSI**



Oleh :

**FANY RISMA ARMADIANTY**

**NPM : 20025010191**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2024**

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN  
KONSENTRASI PGPR (*PLANT GROWTH PROMOTING  
RHIZOBACTERIA*) FOBIO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN PARIA (*Momordica charantia* L.)**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana  
Pertanian Program Studi Agroteknologi**



**Oleh :**

**FANY RISMA ARMADIANTY**  
**NPM : 20025010191**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2024**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN  
KONSENTRASI PGPR (*PLANT GROWTH PROMOTING  
RHIZOBACTERIA*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN PARIJA (*Momordica charantia* L.)**

**Diajukan Oleh :**

**FANY RISMA ARMADIANTY**  
**NPM : 20025010191**

**Telah diajukan pada tanggal:  
10 Desember 2024**

**Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing Utama**

**Dosen Pembimbing Pendamping**



**Dr. Felicitas Deru Dewanti, SP, MP**  
**NIP. 19651029 198903 2001**



**Ir. Didik Utomo Pribadi, MP**  
**NIP. 19611202 198903 1001**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Pertanian**

**Koordinator Program Studi  
Agroteknologi**



**Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.**  
**NIP. 19631208 199003 2001**



**Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.**  
**NIP. 19660509 199203 1001**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN  
KONSENTRASI PGPR (*PLANT GROWTH PROMOTING  
RHIZOBACTERIA*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN PARIA (*Momordica charantia* L.)**

**Diajukan Oleh :**

**FANY RISMA ARMADIANTY**

**NPM : 20025010191**

**Telah direvisi pada tanggal:**

**10 Desember 2024**

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

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing Utama**

**Dosen Pembimbing Pendamping**

**Dr. Felicitas Deru Dewanti, SP, MP**  
**NIP. 19651029 198903 2001**

**Ir. Didik Utomo Pribadi, MP**  
**NIP. 19611202 198903 1001**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fany Risma Armadianty  
NPM : 20025010191  
Program Studi : Agroteknologi

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

**“PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN KONSENTRASI PGPR (*PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PARIA (*Momordica charantia* L.)”**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 10 Desember 2024

Yang menyatakan,



Fany Risma Armadianty  
NPM. 20025010191



# RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PARIA (*Momordica charantia* L.) TERHADAP MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PGPR

Fany Risma Armadianty<sup>1)</sup>, F. Deru Dewanti<sup>1)\*</sup>, Didik Utomo Pribadi<sup>1)</sup>, Sri  
Wiyatiningsih<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Agroteknologi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”  
Jawa Timur

<sup>\*)</sup> Email: [fdery\\_d@upnjatim.ac.id](mailto:fdery_d@upnjatim.ac.id) (penulis korespondensi)

## ABSTRAK

Tanaman paria (*Momordica charantia* L.) adalah tanaman pertanian hortikultura, memiliki rasa pahit, dan digunakan sebagai masakan. Kandungan antioksidan yang dimiliki tanaman ini berfungsi sebagai antikanker, antiinflamasi, antimikroba, dan penangkal radikal bebas sehingga tanaman ini berguna sebagai alternatif pengobatan herbal. Pertanian organik membantu meningkatkan produksi paria yang optimal dengan menggunakan media tanam dan PGPR. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus di Lahan Masyarakat Pertanian Organik Brenjonk di Trawas, Mojokerto. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang dirancang dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dua faktor, yang pertama adalah gabungan media tanam (M) yang terdiri atas empat taraf yaitu M<sub>1</sub> (tanah), M<sub>2</sub> (tanah : arang sekam), M<sub>3</sub> (tanah : pupuk kandang sapi), dan M<sub>4</sub> (tanah : arang sekam : pupuk kandang sapi). Faktor kedua adalah konsentrasi PGPR (T) yang terdiri dari tiga taraf, yaitu T<sub>1</sub> (5 ml/L), T<sub>2</sub> (10 ml/L), dan T<sub>3</sub> (15 ml/L), sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Interaksi antara kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata. Perlakuan media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang buah. Perlakuan konsentrasi PGPR berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil terbaik dicapai dengan perlakuan media tanam M<sub>4</sub> (tanah : arang sekam : pupuk kandang sapi) dan konsentrasi PGPR T<sub>3</sub> (15 ml/l).

Kata kunci: paria, arang sekam, pupuk kandang sapi, PGPR

## ABSTRACT

*Bitter melon (Momordica charantia L.) is a horticultural agricultural plant, has a bitter taste, and is used as cooking. The antioxidant capacity of this plant functions as anticancer, anti-inflammatory, antimicrobial, and free radical antidote so that this plant is useful as an alternative herbal medicine. Organic farming helps to increase optimal bitter melon production by using planting media and PGPR. The research was conducted from May to August at Brenjonk Organic Farming Community Farm in Trawas, Mojokerto. This study was a factorial experiment designed using a two factor Randomized Complete Block Design with the first was a combination of planting media (M) consisting of four levels, namely M<sub>1</sub> (soil), M<sub>2</sub> (soil: husk charcoal), M<sub>3</sub> (soil: cow manure), and M<sub>4</sub> (soil: husk charcoal: cow manure). The second factor is PGPR concentration (T) consisting of three levels, namely T<sub>1</sub> (5 ml/L), T<sub>2</sub> (10 ml/L), and T<sub>3</sub> (15 ml/L), resulting in 12 treatment combinations repeated 3 times. The interaction between the two treatments did not give a significant effect. The treatment of planting media gave a significant effect on plant height, number of leaves, and fruit length. PGPR concentration treatment had a significant effect on plant height. The best results were achieved with the treatment of planting media M<sub>4</sub> (soil: husk charcoal: cow manure) and PGPR concentration T<sub>3</sub> (15 ml/l).*

*Keywords: bitter melon, husk charcoal, cow manure, PGPR*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan berkat, rahmat, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pemberian Konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Fobio Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Paria (*Momordica charantia* L.)”**. Tujuan dari penyusunan skripsi ini untuk memenuhi persyaratan menempuh program akademik yang telah ditetapkan oleh Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan laporan ini dapat terselesaikan dengan baik sehingga penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih dengan segala ketulusan hati kepada berbagai pihak yang telah membimbing dan memotivasi dalam penyusunan skripsi, oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Felicitas Deru Dewanti, SP, MP selaku dosen pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi.
2. Ir. Didik Utomo Pribadi, MP selaku dosen pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi.
3. Ir. Hadi Suhardjono, MTp selaku dosen penguji pertama yang telah membantu dalam perbaikan dan revisi dengan memberi saran dalam penyusunan skripsi.
4. Dr. Ir. Makhziah, MP selaku dosen penguji kedua yang telah membantu dalam perbaikan dan revisi dengan memberi saran dalam penyusunan skripsi.
5. Dr. Ir. Tri Mujoko, MP selaku Koordinator Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Keluarga yang selalu memberikan dukungan dalam keadaan apapun dan selalu memberikan yang terbaik.

8. Teman-teman kelas E, homies, dan beloved one yang memberikan motivasi, semangat, serta saran dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi kurang sempurna, oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai evaluasi dalam penulisan skripsi serta sebagai pembelajaran dalam kegiatan penulisan berikutnya. Semoga skripsi yang disusun dapat berguna bagi pembaca sebagai referensi atau sekedar bacaan untuk menambah pengetahuan.

Surabaya, 04 Desember 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Tanaman Paria ( <i>Momordica charantia</i> L.) .....	5
2.2. Morfologi Tanaman Paria .....	5
2.2.1. Akar .....	5
2.2.2. Batang .....	6
2.2.3. Daun .....	6
2.2.4. Bunga .....	6
2.2.5. Buah .....	7
2.2.6. Biji .....	7
2.3. Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder dalam Buah Paria .....	7
2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Paria .....	8
2.5. Media Tanam .....	9
2.6. Pengaruh Perlakuan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman .....	11
2.7. PGPR ( <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> ) .....	12
2.8. Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Oleh Akar Tanaman .....	14
2.9. Pengaruh Pemberian Konsentrasi PGPR Fobio Terhadap Pertumbuhan Tanaman .....	17
2.10. Kombinasi Perlakuan Media Tanam Hubungannya dengan Pemberian Konsentrasi PGPR .....	18
2.11. Hipotesis .....	20
III. METODOLOGI PENELITIAN .....	21
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	21

3.2. Alat dan Bahan .....	21
3.3. Metode Penelitian.....	21
3.4. Denah Penelitian .....	22
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	23
3.5.1. Persiapan Media Tanam .....	23
3.5.2. Persiapan Benih .....	24
3.5.3. Penanaman.....	24
3.5.4. Pemeliharaan .....	24
3.6. Parameter Pengamatan.....	26
3.6.1. Variabel Pertumbuhan .....	26
3.6.2. Variabel Hasil .....	26
3.7. Model Analisis Data.....	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	30
4.1. Hasil Penelitian .....	30
4.1.1. Tinggi Tanaman .....	30
4.1.2. Jumlah Daun.....	31
4.1.3. Umur Muncul Bunga .....	33
4.1.4. Jumlah Bunga Betina .....	34
4.1.5. Jumlah Buah .....	35
4.1.6. Panjang Buah.....	36
4.1.7. Berat Buah.....	38
4.1.8. Berat Buah Total.....	40
4.1.9. Diameter Buah.....	41
4.2. Pembahasan .....	43
4.2.1. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi PGPR Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Paria ( <i>Momordica charantia</i> L.).....	43
4.2.2. Pengaruh Perlakuan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Paria ( <i>Momordica charantia</i> L.) 44	
4.2.3. Pengaruh Perlakuan Konsentrasi PGPR Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Paria ( <i>Momordica charantia</i> L.) .....	47
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	50



5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN .....	58

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
3.1.	Kombinasi Perlakuan Kombinasi Media Tanam (M) dan Konsentrasi PGPR (T).....	22

### Lampiran

1.	Deskripsi Tanaman Paria Varietas Lipa F1 .....	58
2.	Analisa Kimia Tanah .....	59
3.	Analisa Mikroorganisme Tanah .....	60
4.	Analisa Antioksidan.....	61
5.	Anova Tinggi Tanaman 7 HST .....	63
6.	Anova Tinggi Tanaman 14 HST.....	63
7.	Anova Tinggi Tanaman 21 HST.....	63
8.	Anova Tinggi Tanaman 28 HST.....	63
9.	Anova Tinggi Tanaman 35 HST.....	64
10.	Anova Tinggi Tanaman 42 HST.....	64
11.	Anova Jumlah Daun 7 HST .....	64
12.	Anova Jumlah Daun 14 HST .....	64
13.	Anova Jumlah Daun 21 HST .....	65
14.	Anova Jumlah Daun 28 HST .....	65
15.	Anova Jumlah Daun 35 HST .....	65
16.	Anova Jumlah Daun 42 HST .....	65
17.	Anova Umur Muncul Bunga Betina .....	66
18.	Anova Jumlah Bunga Betina.....	66
19.	Anova Jumlah Buah Paria Panen ke-1 .....	66



20. Anova Jumlah Buah Paria Panen ke-2 .....	66
21. Anova Jumlah Buah Paria Panen ke-3 .....	67
22. Anova Jumlah Buah Paria Panen ke-4 .....	67
23. Anova Jumlah Buah Paria Panen ke-5 .....	67
24. Anova Berat Buah Paria Panen ke-1 .....	67
25. Anova Berat Buah Paria Panen ke-2 .....	68
26. Anova Berat Buah Paria Panen ke-3 .....	68
27. Anova Berat Buah Paria Panen ke-4 .....	68
28. Anova Berat Buah Paria Panen ke-5 .....	68
29. Anova Berat Buah Total.....	69
30. Anova Panjang Buah Paria Panen ke-1 .....	69
31. Anova Panjang Buah Paria Panen ke-2 .....	69
32. Anova Panjang Buah Paria Panen ke-3 .....	69
33. Anova Panjang Buah Paria Panen ke-4 .....	70
34. Anova Panjang Buah Paria Panen ke-5 .....	70
35. Anova Diameter Buah Paria Panen ke-1 .....	70
36. Anova Diameter Buah Paria Panen ke-2 .....	70
37. Anova Diameter Buah Paria Panen ke-3 .....	71
38. Anova Diameter Buah Paria Panen ke-4 .....	71
39. Anova Diameter Buah Paria Panen ke-5 .....	71

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
3.1.	Denah Percobaan.....	23
4.1.	Rata-rata Tinggi Tanaman Paria 7 - 42 HST pada Perlakuan Komposisi Media Tanam .....	30
4.2.	Rata-rata Tinggi Tanaman Paria 7 - 42 HST pada Perlakuan Konsentrasi PGPR.....	31
4.3.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Paria 7 - 42 HST pada Perlakuan Komposisi Media Tanam.....	32
4.4.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Paria 7 - 42 HST pada Perlakuan Konsentrasi PGPR.....	32
4.5.	Rata-rata Umur Muncul Bunga Betina Tanaman Paria pada Perlakuan Komposisi Media Tanam.....	33
4.6.	Rata-rata Umur Muncul Bunga Betina Tanaman Paria pada Perlakuan Konsentrasi PGPR.....	33
4.7.	Rata-rata Jumlah Bunga Betina Tanaman Paria pada Perlakuan Komposisi Media Tanam .....	34
4.8.	Rata-rata Jumlah Bunga Betina Tanaman Paria pada Perlakuan Konsentrasi PGPR.....	34
4.9.	Rata-rata Jumlah Buah per Tanaman Tanaman Paria pada Perlakuan Komposisi Media Tanam.....	35
4.10.	Rata-rata Jumlah Buah per Tanaman Tanaman Paria Panen Minggu Ke 1 - 5 pada Perlakuan Konsentrasi PGPR .....	36
4.11.	Rata-rata Panjang Buah per Tanaman Tanaman Paria Panen Minggu ke 1 - 5 pada Perlakuan Komposisi Media Tanam .....	37
4.12.	Rata-rata Panjang Buah per Tanaman Tanaman Paria Panen Minggu ke 1 - 5 pada Perlakuan Komposisi Media Tanam .....	38
4.13.	Rata-rata Berat Buah per Tanaman Tanaman Paria Panen Minggu ke 1 - 5 pada Perlakuan Komposisi Media Tanam .....	39
4.14.	Rata-rata Berat Buah per Tanaman Tanaman Paria Panen Minggu ke 1 - 5 pada Perlakuan Konsentrasi PGPR .....	39
4.15.	Rata-rata Diameter Buah per Tanaman Tanaman Paria Panen Minggu ke 1 - 5 pada Perlakuan Komposisi Media Tanam .....	42



4.16. Rata-rata Diameter Buah per Tanaman Tanaman Paria Panen Minggu ke 1 - 5 pada Perlakuan Konsentrasi PGPR .....	42
---	----

### Lampiran

1. Hasil Tanaman Paria dari Semua Kombinasi Perlakuan .....	72
2. Persemaian Benih Paria.....	73
3. Persiapan Media Tanam .....	73
4. Pindah Tanam ke Polybag .....	73
5. Pemasangan Ajir.....	73
6. Pemberian PGPR Fobio.....	73
7. Hama Tanaman Paria.....	74
8. Pengendalian Hama dengan Penyemprotan Biopestisida <i>Beauveria bassiana</i> . 74	
9. Pemanenan Buah Paria .....	74
10. Tanaman Paria pada Fase Vegetatif.....	74
11. Tanaman Paria pada Fase Generatif .....	74