

LAPORAN TUGAS AKHIR
PEMANFAATAN PGPR (*PLANT GROWTH PROMOTING*
***RHIZOBACTERIA*) PADA BUDIDAYA TANAMAN**
MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Derajat Ahli
Madya di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta**



Disusun oleh:
LINGGAR LUTFINANDARI
H 3314031

PROGRAM STUDI DIPLOMA III AGRIBISNIS MINAT
HORTIKULTURA DAN ARSITEKTUR PERTAMANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2017

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMANFAATAN PGPR (*PLANT GROWTH PROMOTING
RHIZOBACTERIA*) PADA BUDIDAYA TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis
sativus L.*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**LINGGAR LUTFINANDARI
H3314031**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji

Pada Tanggal : 20 Juni 2017

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji

Dr. Ir. Pardono M.S
NIP. 195508061983031003

Anggota Penguji

Wiwit Rahayu S.P., M.P.
NIP. 197111091997032004

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Pertanian

Universitas Sebelas Maret Surakarta



Prof. Dr. Ir. H. Bambang Pujiasmanto, M.S
NIP. 19560225 198601 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas semua Rahmat, Nikmat dan Karunia-Nya, sehingga terelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Pemanfaatan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) pada Budidaya Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)". Tugas Akhir ini diajukan untuk melengkapi dan memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh derajat Ahli Madya pada Program Studi D-III Agribisnis Hortikultura dan Arsitektur Pertamanan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Tanpa bantuan dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak dapat terselesaikan tepat waktu. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Bambang Pujiasmanto, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ibu Erlyna Wida Riptanti, SP., MP selaku Koordinator Program Studi D III Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Dr. Ir. Pardono M.S selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan.
4. Ibu Wiwit Rahayu S.P., M.P. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan pengarahan.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhirnya semoga laporan ini nantinya banyak membantu dan berguna bagi penyusun dan semua yang membaca laporan ini. Disadari bahwa penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, mohon maaf jika terdapat banyak kekurangan dalam penulisan ataupun dari segi kelengkapan materi dalam laporan ini.

Surakarta, Juni 2017

Penyusun

**PEMANFAATAN PGPR (*PLANT GROWTH PROMOTING
RHIZOBACTERIA*) PADA BUDIDAYA TANAMAN MENTIMUN**

(*Cucumis sativus* L.)

Linggar Lutfinandari¹

H3314031

Dr. Ir. Pardono M.S² dan Wiwit Rahayu S.P., M.P³

RINGKASAN

Tugas Akhir budidaya tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) ini bertujuan agar dapat melaksanakan proses kegiatan usaha budidaya tanaman mentimun mulai dari proses pra panen sampai pada pasca panen, mengetahui manfaat pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman mentimun, mengetahui dan terampil dalam analisis usaha tani. Budidaya telah dilaksanakan di Dukuh Krapyak RT 08 RW 05 Desa Keprabon Kecamatan Polanharjo Kabupaten Klaten Jawa Tengah dengan luas lahan 150 m² mulai bulan Maret sampai April 2017. Metode yang digunakan pada budidaya ini adalah tanaman mentimun dengan perlakuan pupuk phonska dengan PGPR seluas 75 m² dan perlakuan pupuk phonska (tanpa PGPR) seluas 75 m². PGPR adalah sekumpulan bakteri berkoloni dan hidup di akar tanaman. Kegiatan budidaya mentimun yang dilakukan yaitu berupa persiapan lahan, pemasangan mulsa, pengadaan benih, persemaian, penanaman, pemeliharaan, pemanenan, penanganan pasca panen dan pemasaran. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian PGPR dapat meningkatkan jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah bunga, berat buah, panjang buah, dan produksi panen. PGPR merangsang pembentukan hormon atau ZPT auksin, sitokinin dan giberelin yang secara langsung mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Total biaya yang digunakan pada budidaya mentimun tanpa PGPR setiap 1 musim tanam (2 bulan) adalah Rp 453.567,00, penerimaan sebesar Rp 652.600,00, pendapatan sebesar Rp 199.033,00 dengan R/C Ratio 1,43, B/C Ratio 0,43, BEP produksi kelas A 151,19 kg dan kelas B 181,42 kg, BEP harga kelas A Rp 2.603,00 dan kelas B Rp 8.722,00. Total biaya yang digunakan pada budidaya mentimun dengan PGPR setiap 1 musim tanam (2 bulan) adalah Rp 462.700,00, penerimaan sebesar Rp 705.605,00, pendapatan sebesar Rp 242.905 dengan R/C Ratio 1,52, B/C Ratio 0,52, BEP produksi kelas A 154,23 kg dan kelas B 181,42 kg, BEP harga kelas A Rp 2.303,00 dan kelas B Rp 11.317,00.

Kata kunci : Budidaya Mentimun, PGPR

Keterangan :

1. Mahasiswa Program Studi D-III Agribisnis Minat Hortikultura dan Arsitektur
Pertamanan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta
2. Dosen Pembimbing I/ Ketua Penguji
3. Dosen Pembimbing II/ Anggota Penguji

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RINGKASAN	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Kegiatan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Karakteristik Tanaman Mentimun	4
B. Teknik Budidaya Tanaman Mentimun.....	4
1. Pengolahan Lahan Tanaman Mentimun.....	4
2. Pembibitan Tanaman Mentimun	5
3. Penanaman Tanaman Mentimun.....	5
4. Pemeliharaan Tanaman Mentimun	6
5. Pemanenan Mentimun.....	7
6. Pemasaran Hasil Produksi Mentimun	8
C. Pengertian dan Manfaat PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i>)	8
D. Analisis Usaha tani Budidaya Mentimun.....	9
III. TATALAKSANA KEGIATAN	11
A. Tempat Pelaksanaan	11
B. Waktu Pelaksanaan	11
C. Metode Pelaksanaan	11
1. Budidaya	11
2. Pemasaran	13
3. Variabel Pengamatan	13

4. Analisis Usaha.....	14
5. Tindak Lanjut.....	15
IV. HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN	16
A. Kondisi Umum Lingkungan Penanaman	16
B. Teknik Budidaya Tanaman Mentimun.....	16
1. Persiapan Lahan	16
2. Pemasangan Mulsa.....	18
3. Pengadaan Benih.....	19
4. Persemaian	20
5. Penanaman	21
6. Pemeliharaan Tanaman	22
7. Hama dan Penyakit Tanaman Mentimun.....	27
8. Panen.....	28
9. Penanganan Pasca Panen dan Pemasaran	30
C. Hasil Pengamatan.....	31
1. Jumlah Daun	31
2. Tinggi Tanaman	32
3. Jumlah Bunga.....	34
4. Berat Buah.....	35
5. Panjang Buah	36
6. Jumlah Buah.....	38
7. Produksi Mentimun.....	39
8. Produksi Mentimun per Tanaman.....	40
D. Analisis Usaha Tani Mentimun.....	41
1. Biaya Penyusutan	41
2. Total Biaya.....	42
3. Hasil Penerimaan	43
4. Hasil Pendapatan.....	44
5. R/C Ratio dan B/C Ratio.....	45
6. BEP Produksi dan BEP Harga	46

V. KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Rata-Rata Pengamatan Jumlah Daun Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) (Helai)	31
2. Rata-Rata Pengamatan Tinggi Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) (cm)	33
3. Rata-Rata Pengamatan Jumlah Bunga Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) (Helai)	34
4. Rata-Rata Berat Buah Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) (gram).....	36
5. Rata-Rata Panjang Buah Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) (cm).....	37
6. Jumlah Buah Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) (kg)	38
7. Produksi Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) (kg) setiap 75 m ²	39
8. Rata-rata Produksi Mentimun per Tanaman (<i>Cucumis sativus</i> L.) (kg) ...	40
9. Biaya Penyusutan untuk Budidaya Mentimun Tanpa PGPR dan dengan PGPR setiap 75 m ²	41
10. Total Biaya untuk Budidaya Mentimun Tanpa PGPR dan dengan PGPR setiap 75 m ²	43
11. Hasil Penerimaan untuk Budidaya Mentimun Tanpa PGPR dan dengan PGPR setiap 75 m ²	44
12. Hasil Pendapatan untuk Budidaya Mentimun Tanpa PGPR dan dengan PGPR setiap 75 m ²	45
13. R/C Ratio dan B/C Ratio untuk Budidaya Mentimun Tanpa PGPR dan dengan PGPR setiap 75 m ²	45
14. BEP Produksi dan BEP Harga untuk Budidaya Mentimun Tanpa PGPR dan dengan PGPR setiap 75 m ²	48

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Lahan sebelum diolah	17
2. Pembuatan Bedengan.....	17
3. Pemberian Pupuk Dasar	18
4. Pemberian Pupuk Phonska dan ZA.....	18
5. Pemasangan Mulsa.....	18
6. Pemasangan Sujen	18
7. Alat Pelubang Mulsa.....	19
8. Pelubangan Mulsa	19
9. Benih Mentimun Misano F1	19
10. Perendaman Benih	20
11. Benih Berkecambah	20
12. Tempat Penyemaian.....	20
13. Bibit Siap Tanam	22
14. Lubang Tanam	22
15. Penanaman	22
16. Bibit yang telah ditanam	22
17. Penyulaman.....	23
18. Pemasangan Ajir	24
19. Pengikatan Ajir dengan Raffia.....	24
20. Pengikatan Tanaman pada Ajir.....	24
21. Pupuk Phonska.....	25
22. Pengaplikasian Pupuk Phonska.....	25
23. Akar Bambu	26
24. Air Rendaman Akar Bambu.....	26
25. Bahan-bahan Pembuatan PGPR.....	26
26. Pengolahan Bahan.....	26
27. Penuangan Media.....	26
28. Larutan PGPR	26

29. Pengaplikasian PGPR	26
30. Kepik (<i>Leptoglossus australis</i>)	27
31. Bekicot (<i>Achatina fulica</i>)	27
32. Penyakit Busuk Daun (<i>Downy mildew</i>)	28
33. Panen.....	29
34. Hasil Panen Mentimun tanpa PGPR	29
35. Hasil Panen Mentimun dengan PGPR	29
36. Buah Mentimun Kelas A	30
37. Buah Mentimun Kelas B.....	30
38. Buah Mentimun Busuk	30
39. Penimbangan Mentimun	30
40. Tempat Penjualan.....	31
41. Pedagang Buah dan Sayur.....	31
42. Grafik Perbandingan Rata-Rata Jumlah Daun Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) dengan PGPR dan Tanpa PGPR	32
43. Grafik Perbandingan Rata-Rata Tinggi Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) dengan PGPR dan Tanpa PGPR	33
44. Pengamatan Tanaman Mentimun	33
45. Tanaman Mentimun yang Telah Mengering.....	33
46. Grafik Perbandingan Rata-Rata Jumlah Bunga Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) dengan PGPR dan Tanpa PGPR	35
47. Grafik Perbandingan Rata-Rata Jumlah Buah Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) dengan PGPR dan Tanpa PGPR	36
48. Grafik Perbandingan Produksi Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) dengan PGPR dan Tanpa PGPR.....	37
49. Grafik Perbandingan Rata-Rata Berat Buah Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) dengan PGPR dan Tanpa PGPR	38
50. Grafik Perbandingan Panjang Buah Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) dengan PGPR dan Tanpa PGPR	39

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Pengamatan jumlah daun tanaman mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) Minggu ke-1 sampai Minggu ke-7.....	53
2. Pengamatan tinggi tanaman mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) Minggu ke-1 sampai Minggu ke-7 (cm).....	53
3. Pengamatan jumlah bunga tanaman mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) Minggu ke-1 sampai Minggu ke-7.....	54
4. Pengamatan berat buah mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) Panen ke-1 sampai Panen ke-11 (gram).....	55
5. Pengamatan panjang buah mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) Panen ke-1 sampai Panen ke-11 (cm).....	56
6. Biaya Penyusutan untuk Budidaya Mentimun Tanpa PGPR setiap 75 m ²	57
7. Biaya Penyusutan untuk Budidaya Mentimun dengan PGPR setiap 75 m ²	57
8. Biaya Tetap untuk Budidaya Mentimun Tanpa PGPR setiap 75 m ²	58
9. Biaya Tetap untuk Budidaya Mentimun dengan PGPR setiap 75 m ²	58
10. Biaya Variabel untuk Budidaya Mentimun Tanpa PGPR setiap 75 m ²	58
11. Biaya Variabel untuk Budidaya Mentimun dengan PGPR setiap 75 m ²	59
12. Hasil Penerimaan untuk Budidaya Mentimun Tanpa PGPR setiap 75 m ²	59
13. Hasil Penerimaan untuk Budidaya Mentimun dengan PGPR setiap 75 m ²	60
14. Hasil Analisis Pendapatan untuk Budidaya Mentimun Tanpa PGPR setiap 75 m ²	60
15. Hasil Analisis Pendapatan untuk Budidaya Mentimun dengan PGPR setiap 75 m ²	60
16. Analisis Perhitungan Total Biaya, Penerimaan, R/C Ratio, B/C Ratio, BEP Produksi, BEP Harga Budidaya Mentimun Tanpa PGPR	60
17. Analisis Perhitungan Total Biaya, Penerimaan, R/C Ratio, B/C Ratio, BEP Produksi, BEP Harga Budidaya Mentimun dengan PGPR	62