

**PENGARUH JENIS PUPUK KANDANG DAN KONSENTRASI PGPR
(*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) AKAR BAMBU TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays*
var saccharata Sturt)**



SKRIPSI

Oleh
Alfintiya Khofifah
NIM: 201741041

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2021**

**PENGARUH JENIS PUPUK KANDANG DAN KONSENTRASI PGPR
(*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) AKAR BAMBU TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays*
var saccharata Sturt)**



SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Pertanian Universitas
Muria Kudus untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian

Oleh

Alfintiya Khofifah
N I M: 201741041

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2021

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfintiya Khofifah
N I M : 201741041

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi :

“Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Akar Bambu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays* var *Saccharata* Sturt)”

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa judul skripsi di atas dan bagian-bagian yang terdapat dalam isi skripsi yang akan disusun, baik sebagian maupun keseluruhan adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan pengutipan sumber referensi yang telah dilakukan sesuai dengan etika penulisan ilmiah yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, apabila di kemudian hari terdapat hal-hal yang tidak sesuai dengan pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima segala konsekuensinya.

Kudus, 30 Januari 2021



Alfintiya Khofifah

Skripsi berjudul

PENGARUH JENIS PUPUK KANDANG DAN KONSENTRASI PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) AKAR BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays var saccharata* Sturt)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Alfintiya Khofifah
N I M : 201741041

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal: 30 Januari 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Kudus, 30 Januari 2021

Fakultas Pertanian
Universitas Muria Kudus
Dekan,

Pembimbing Utama,

(Ir. Veronica Krestiani, M.P.)

(Ir. Zed Nahdi, M.Sc)

Pembimbing Pendamping,

(Ir. Zed Nahdi, M.Sc.)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi dengan judul “Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Akar Bambu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*)”.

Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan proposal ini, terutama kepada yang terhormat:

1. Bapak Ir. Zed Nahdi, M.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Ir. Untung Sudjianto, M.S selaku Ketua Komisi Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
3. Ibu Ir. Veronica Krestiani, M.P selaku Pembimbing Utama.
4. Bapak Ir. Zed Nahdi, M.Sc selaku Pembimbing Pendamping.
5. Bapak Slamet Riyadi dan Ibu Yanti Herlina selaku orang tua yang selalu mendukung dalam perjalanan hidup saya.
6. Indra Setia Kurniawan, S.P. selaku motivator yang selalu membantu dan mendukung setiap langkah yang saya ambil.
7. Teman-teman seperjuangan, Uswatun Khasanah, M. Ghauts Al Azam. M, Rochman Ajib Hidayat, Kartika Tria I.S yang telah membantu selama proses penelitian.

Penyusun menyadari bahwa susunan maupun isi laporan penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan dan oleh karenanya penyusun mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif guna menyempurnakan proposal ini.

Kudus, 30 Januari 2021

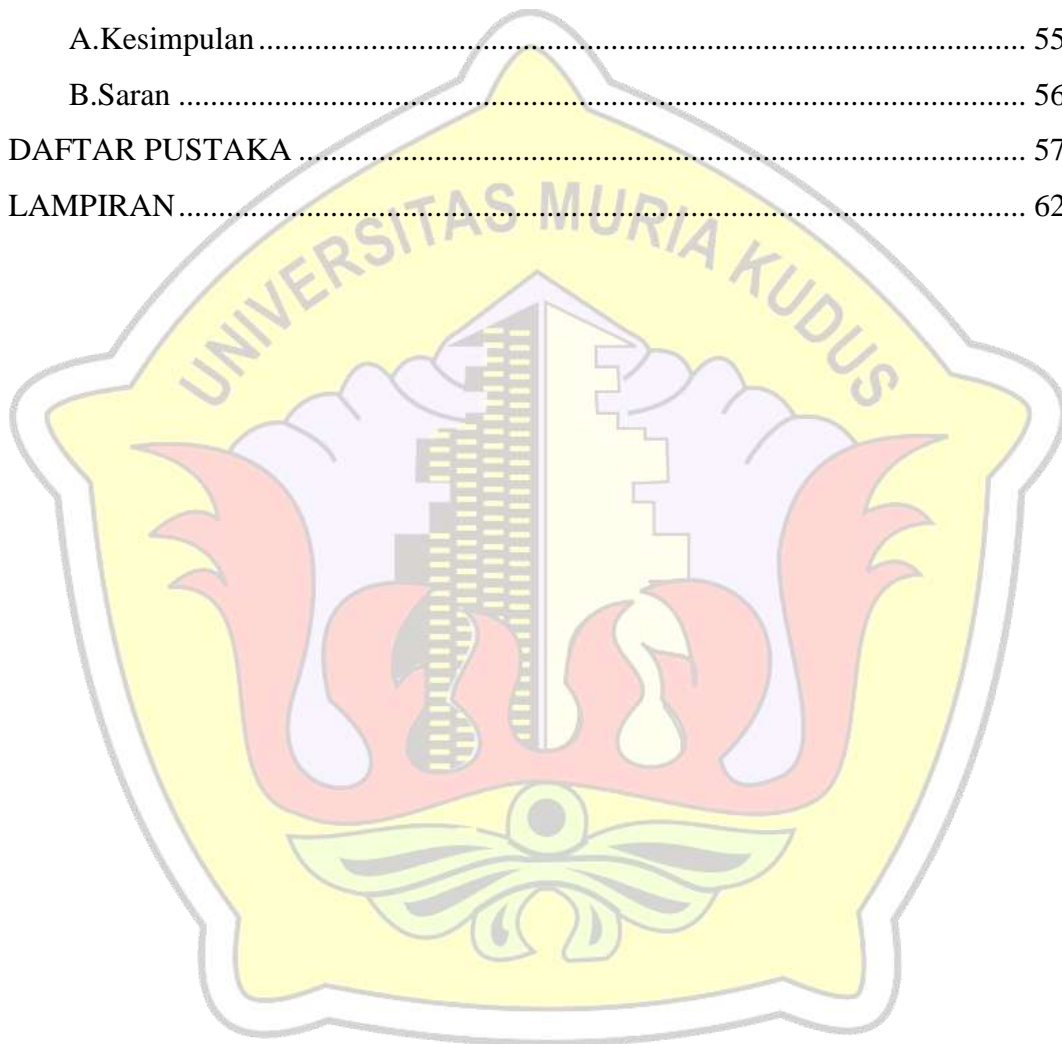
Penyusun

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR TABEL LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR GAMBAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
I. PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang.....	1
B.Rumusan Masalah.....	3
C.Tujuan Penelitian	3
D.Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Botani Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays</i> var <i>saccharata</i> Sturt)	4
1. Taksonomi Tanaman Jagung Manis.....	4
2. Morfologi Tanaman Jagung Manis	4
3. Syarat tumbuh.....	6
B.Jenis Pupuk Kandang.....	7
1. Pupuk Kandang Sapi	8
2. Pupuk Kandang Kambing	9
3. Pupuk Kandang Ayam.....	9
C.PGPR Akar Bambu	10
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	13
A.Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
B.Bahan dan Alat.....	13

C. Metode Penelitian	13
D. Pelaksanaan Penelitian.....	15
1. Persiapan Lahan	15
2. Pembuatan Petakan atau Bedengan	15
3. Persiapan Benih	15
4. Aplikasi Pupuk Kandang	15
5. Aplikasi PGPR	16
6. Pemupukan	16
7. Penanaman.....	16
8. Penjarangan	16
9. Pemeliharaan	17
10. Panen	18
E. Parameter Pengamatan	18
1. Tinggi Tanaman (cm)	18
2. Jumlah Daun (helai)	18
3. Jumlah Tongkol per Petak (buah)	19
4. Bobot Tongkol per Petak (g)	19
5. Bobot Segar Tongkol dengan Kelobot (g).....	19
6. Bobot Segar Tongkol Tanpa Kelobot (g)	19
7. Jumlah Baris Biji per Tongkol	19
8. Panjang Tongkol tanpa Kelobot (cm)	19
9. Diameter Tongkol tanpa Kelobot (mm)	19
10. Kadar Gula (brix).....	19
11. Bobot Segar Tanaman (g).....	20
12. Bobot Kering Tanaman (g).....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil Penelitian	21
1. Komponen Pertumbuhan	21
2. Komponen Hasil.....	30
B. Pembahasan.....	47

1. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis.....	47
2. Pengaruh Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis	49
3. Interaksi antara Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis.....	52
V. KESIMPULAN DAN SARAN	55
A.Kesimpulan	55
B.Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	62



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kandungan gizi dalam 100 g jagung manis	6
Tabel 2 Kadar hara beberapa bahan dasar pupuk organik sebelum dikomposkan	8
Tabel 3 Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Tinggi Tanaman Jagung Manis	21
Tabel 4 Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis.....	25
Tabel 5 Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR terhadap Bobot Segar Tanaman Jagung Manis	27
Tabel 6 Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR terhadap Bobot Kering Tanaman Jagung Manis	28
Tabel 7 Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR terhadap Panjang Tongkol pada Tanaman Jagung Manis	31
Tabel 8 Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR terhadap Diameter Tongkol Jagung Manis	33
Tabel 9 Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Bobot Segar Tongkol dengan Kelobot Tanaman Jagung Manis	36
Tabel 10 Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR terhadap Bobot Segar Tongkol tanpa Kelobot	38
Tabel 11 Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR terhadap Jumlah Baris Bji	40
Tabel 12 Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR terhadap Kadar Gula Jagung Manis.....	42
Tabel 13 Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Jumlah Tongkol per Petak pada Tanaman Jagung Manis	44
Tabel 14 Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Bobot Tongkol per Petak pada Tanaman Jagung Manis.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Grafik Interaksi Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR terhadap Tinggi tanaman Umur 6 MST	23
Gambar 2 Grafik Interaksi Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR terhadap Bobot Kering Tanaman Jagung Manis	29
Gambar 3 Grafik Interaksi Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR terhadap Panjang Tongkol.....	32
Gambar 4 Grafik Interaksi Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR terhadap Diameter Tongkol.....	34
Gambar 5 Grafik Interaksi Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR pada Bobot Tongkol Jagung Manis dengan Kelobot	37
Gambar 6 Grafik Interaksi Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR terhadap Bobot Segar Tongkol tanpa Kelobot	39
Gambar 7 Grafik Interaksi Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR terhadap Kadar Gula Jagung Manis	43
Gambar 8 Denah Tata Letak Petakan Penelitian.....	63
Gambar 9 Denah Tata Letak Tanaman dalam Petak.....	64
Gambar10 Hasil Analisis Laboratorium PGPR Akar Bambu.....	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Prosedur Pembuatan Pupuk Kandang.....	65
Lampiran 2 Resep Pembuatan PGPR.....	67
Lampiran 3 Konversi Kebutuhan Pupuk.....	68
Lampiran 4 Konversi Kebutuhan PGPR pada Satu Petak Percobaan.....	70



DAFTAR TABEL LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1 Deskripsi Jagung Manis Varietas Bonanza Now F1	62
Tabel Lampiran 2 Matrik Sidik Ragam	80
Tabel Lampiran 3 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Tinggi Tanaman Jagung Manis pada Umur 2 MST.....	71
Tabel Lampiran 4 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Tinggi Tanaman Jagung Manis pada Umur 4 MST.....	71
Tabel Lampiran 5 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Tinggi Tanaman Jagung Manis pada Umur 6 MST.....	72
Tabel Lampiran 6 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Tinggi Tanaman Jagung Manis pada Umur 8 MST.....	72
Tabel Lampiran 7 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis pada Umur 2 MST.....	73
Tabel Lampiran 8 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis pada Umur 4 MST.....	73
Tabel Lampiran 9 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis pada Umur 6 MST.....	74
Tabel Lampiran 10 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis pada Umur 8 MST.....	74
Tabel Lampiran 11 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Bobot Segar Tanaman Jagung Manis.....	75

Tabel Lampiran 12 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Bobot Kering Tanaman Jagung Manis.....	75
Tabel Lampiran 13 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Panjang Tongkol pada Jagung Manis.....	76
Tabel Lampiran 14 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Diameter Tongkol pada Jagung Manis.....	76
Tabel Lampiran 15 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Bobot Segar Tongkol dengan Kelobot pada Jagung Manis	77
Tabel Lampiran 16 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Bobot Segar Tongkol tanpa Kelobot pada Jagung Manis	77
Tabel Lampiran 17 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Jumlah Baris Biji pada Jagung Manis.....	78
Tabel Lampiran 18 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Kadar Gula pada Jagung Manis	78
Tabel Lampiran 19 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Jumlah Tongkol per Petak Tanaman Jagung Manis.....	79
Tabel Lampiran 20 Sidik Ragam Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Bobot Tongkol per Petak Tanaman Jagung Manis.....	79

INTISARI

Penelitian yang bertujuan untuk menelaah pengaruh jenis pupuk kandang dan konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) akar bambu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* var *Saccharata Sturt*), telah dilaksanakan di lahan persawahan yang bertempat di Desa Peganjaran, Kecamatan Bae, Kabupaten Kudus dengan ketinggian tempat 69,1 m di atas permukaan laut dengan jenis tanah asosiasi mediteran coklat tua - coklat kemerahan berkemasaman (pH) 6,30, sejak bulan Oktober hingga Desember 2020.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial berpola dasar Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) yang terdiri atas dua faktor sebagai perlakuan dengan tiga kali ulangan (blok sebagai ulangan). Faktor pertama yaitu jenis pupuk kandang (P), terbagi dalam tiga taraf yakni: Pupuk kandang sapi (P1), pupuk kandang kambing (P2) dan pupuk kandang ayam (P3). Adapun faktor yang kedua yaitu konsentrasi PGPR akar bambu (K), juga terbagi dalam tiga taraf, yakni: 0 ml/l (K0), 30 ml/l (K1) dan 60 ml/l (K2).

Hasil penelitian ini menunjukkan, bahwa jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Pupuk kandang kambing (P2) memberikan respon tertinggi pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tongkol per petak, bobot tongkol per petak, bobot segar tongkol dengan kelobot, panjang tongkol dan diameter tongkol.

Konsentrasi PGPR akar bambu juga berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Konsentrasi PGPR 60 ml/l (K2) memberikan hasil tertinggi pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah baris biji, panjang tongkol, bobot segar tongkol berkelobot dan tanpa kelobot, jumlah tongkol per petak, serta bobot segar dan kering tanaman.

Terdapat interaksi antara jenis pupuk kandang dan konsentrasi PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis, sebagaimana ditunjukkan oleh parameter tinggi tanaman dan bobot kering tanaman, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot segar tongkol berkelobot dan tanpa kelobot, serta kadar gula jagung manis.

Kata kunci: jagung manis, jenis pupuk kandang, konsentrasi PGPR

ABSTRACT

This research that aims at studying the effects of the type of manure and the concentration of PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) made of bamboo roots application on the growth and yield of sweet corn (Zea mays var. Saccharata Sturt), was performed on paddy fields located in Pegunungan Village, Bae Sub-district, Kudus District, Central Java Province on an altitude of 69.1 meters above sea level under the associated dark–reddish brown mediterranean soil at a pH level of 6.30, from October to December 2020.

This research applied the factorial experimental method research based on the Split Plot Design (SPD) consisted of two factors as treatments with three replications represented in blocks. The first factor which was the type of manure (P), was divided into three levels: Cattle manure (P1), goat manure (P2) and chicken manure (P3). The second factor which was the concentration of bamboo root PGPR application (K), was also divided into three following levels: 0 ml/l (K0), 30 ml /l (K1) and 60 ml /l (K2).

The results of this research showed, that that the type of manure significantly affected both the growth and yield of sweet corn. Goat manure (P2) gave the highest yield on the parameters of plant height, leaves number, cobs number per plot, ear weight per plot, fresh ear weight with husk, ear length and diameter.

Similarly, the application concentration of PGPR made of bamboo roots significantly affected both the growth and yield of sweet corn. The 60 ml/l (K2) PGPR bamboo root concentration gave the highest results on the parameters of plant height, number of leaves, number of seed rows, ear length, ear fresh weight with and without husk, ear number per plot, as well as the plant's fresh and dry weights.

Moreover, interactions between both treatments were noted on both the growth and yield of sweet corn, as indicated by the parameters of plant height, plant dry weight, ear length and diameter, ear weight with weighted ear, fresh weight of cob without husk and sugar content of sweet corn.

Key words: sweet corn, manure types, PGPR concentration