

PENGARUH KONSENTRASI PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) DAN DOSIS PUPUK KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt L.)

SKRIPSI

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



Oleh :

DEDE HURUL MAHMUDAH

NPM : 1625010067

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) DAN DOSIS PUPUK KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt L.)

Oleh :

DEDE HURUL MAHMUDAH
NPM : 1625010067

Telah diajukan pada tanggal :
21 Juli 2023

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



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


Ir. Widiwurjani, MP.
NIP. 19621224 198703 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi Agroteknologi


Dr. Ir. Wanti Mindari, MP
NIP. 19631208 199003 2001


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

PENGARUH KONSENTRASI PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) DAN DOSIS PUPUK KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt L.)

Oleh :

DEDE HURUL MAHMUDAH

NPM : 1625010067

Telah direvisi pada Tanggal :

21 Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Ir. Didik Utomo Pribadi, MP.

NIP. 19611202 198903 1001



Ir. Widiwurjani, MP.

NIP. 19621224 198703 2001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No.19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No.17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan di Perguruan Tinggi, maka saya yang akan bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dede Hurul Mahmudah

NPM : 1625010067

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2022/2023

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

PENGARUH KONSENTRASI PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) DAN DOSIS PUPUK KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt L.)

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, Juli 2023

Yang menyatakan,



Dede Hurul Mahmudah

NPM: 1625010067

**PENGARUH KONSENTRASI PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) DAN
DOSIS PUPUK KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata* Sturt L.)**

**EFFECT OF PGPR (*PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA*)
CONCENTRATION AND DOSE OF MANURE GOAT MANAGEMENT ON THE
GROWTH AND RESULTS OF SWEET CORN
(*ZEA MAYS SACCHARATA* STURT L.)**

Dede Hurul Mahmudah^{1)*}, Didik Utomo Pribadi²⁾, Widi Wurjani²⁾

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

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

^{*)} email : mahmudahdedehurul@gmail.com

ABSTRAK

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt l.) merupakan salah satu tanaman pangan yang dikonsumsi dan sangat disukai masyarakat di Indonesia. Produktifitas rata-rata jagung manis di Indonesia tergolong rendah hanya mencapai 4,81 ton/ha, produktifitas tersebut jauh dibawah potensi hasil jagung manis yang diinginkan yaitu 14-18 ton/ha. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi konsentrasi PGPR (*Plant growth Promoting Rhizobacteria*) dan dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2020 – Mei 2020 di Lahan Pekarangan, Desa Cipari, Kecamatan Cipari, Kabupaten Cilacap. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor 1 yaitu pemberian konsentrasi PGPR (P) terdiri dari 4 taraf antara lain 0 ml/L, 10 ml/L, 20 ml/L, 30 ml/L. Faktor 2 yaitu dosis pupuk kandang kambing (K) terdiri dari 3 taraf antara lain 0 ton/ha, 10 ton/Ha, 20 ton/Ha. Kombinasi 2 faktor tersebut menghasilkan 12 kombinasi perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga akan didapatkan 36 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan PPGR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dan dosis pupuk kandang kambing memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter panjang tanaman, panjang tongkol berkelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol berkelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, berat segar tongkol berkelobot, berat segar tongkol tanpa kelobot, produksi per hektar. Konsentrasi PGPR 20 ml/l air dan pupuk kandang kambing 20 ton/ha (P2K2) menunjukkan hasil yang terbaik dibandingkan dengan kontrol.
Kata kunci : Jagung Manis, PGPR, Pupuk Kandang Kambing.

ABSTRACT

Sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt l.) is one of the food crops that is consumed and very much liked by people in Indonesia. The average productivity of sweet corn in Indonesia is low, only reaching 4.81 tons/ha. This productivity is far below the desired sweet corn yield potential of 14–18 tons/ha. This study aims to determine the effect of combination of PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) concentrations and doses of goat manure on the growth and yield of sweet corn. This research was conducted in

March 2020–May 2020 in the Yard, Cipari Village, Cipari District, and Cilacap Regency. This study used a randomized block design (RBD), which consisted of two factors. Factor 1, namely the administration of PGPR concentration (P) consists of 4 levels, 0 ml/L, 10 ml/L, 20 ml/L, and 30 ml/L Factor 2, the dose of goat manure (K), consists of 3 levels: 0 tons/Ha, 10 tons/Ha, and 20 tons/Ha. The combination of two factors resulted in 12 treatment combinations; each treatment was repeated three times to obtain 36 experimental units. The results showed that the combination of PPGR treatment and doses of goat manure had a very significant effect on the parameters of plant length, cob length, cob length without husk, cob diameter, cob diameter without husk, fresh weight of cob without husk, and production per hectare. PGPR concentration of 20 ml/l and goat manure of 20 tons/ha (P2K2) showed the best results compared to the control.

Keywords: Sweet Corn, PGPR, Goat Manure

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan Skripsi dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini berjudul **“Pengaruh Konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dan Dosis Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt L)”**. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dan dosis pupuk kandang kambing terhadap tanaman jagung manis sehingga diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman jagung manis.

Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik atas bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Didik Utomo Pribadi, MP. sebagai Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
2. Ir. Widi Wurjani, MP. sebagai Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
3. Ir. Guniarti, MMA. selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
4. Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP. selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
5. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP.. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Dr. Ir. Tri Mujoko, MP. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

7. Dr. Bakti Wisnu Widjajani, MP. selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
8. Seluruh Tim Dosen Agroteknologi UPN “Veteran” Jawa Timur.
9. Kedua orang tua yang telah membantu, memberikan semangat dan doa dalam penyusunan Skripsi.
10. Teman-teman di Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan semangat, doa dan membantu dalam penyusunan Skripsi.
11. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan sarannya yang bersifat membangun guna kesempurnaan Skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan terkhusus penulis sendiri.

Surabaya, Juli 2023

PENULIS

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Botani Tanaman Jagung Manis.....	4
2.2. Morfologi Tanaman Jagung Manis	4
2.3. Jagung Manis Varietas Bonanza F1.....	7
2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung Manis.....	7
2.5. Pengaruh <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> (PGPR) bagi Tanaman.....	9
2.6. Pengaruh Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Jagung Manis.....	12
2.7. Pemberian Konsentrasi <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> (PGPR) Hubungannya dengan Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Tanaman.....	14
2.8. Hipotesis	17
III. METODE PENELITIAN.....	18
3.1. Watu dan Tempat.....	18
3.2. Bahan dan Alat.....	18
3.3. Metode Penelitian	18
3.4. Denah Percobaan	19
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	21
3.6. Parameter Pengamatan.....	24
3.7. Analisis Data.....	25

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Hasil Penelitian	27
4.1.1. Panjang Tanaman (cm).....	27
4.1.2. Jumlah Daun (helai)	28
4.1.3. Panjang Tongkol Berkelobot (cm)	29
4.1.4. Panjang Tongkol tanpa Kelobot (cm)	29
4.1.5. Diameter Tongkol Berkelobot (cm) `	30
4.1.6. Diameter Tongkol tanpa Kelobot (cm)	31
4.1.7. Berat Segar Tongkol Berkelobot/ Tanaman Sampel (gram)	32
4.1.8. Berat Segar Tongkol tanpa Kelobot/ Tanaman Sampel (gram)	32
4.1.9. Indeks Kemanisan Jagung (%Brix)	33
4.1.10. Produksi Per Hektar (ton/ha).....	34
4.2. Pembahasan.....	36
4.2.1. Pemberian Konsentrasi <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> (PGPR) Hubungannya dengan Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Tanaman	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

No	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Rerata Bobot Segar Tongkol Kelobot akibat Pemberian <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> (PGPR) dan Pupuk Kandang Ayam pada Umur 75 HST	11
2.2.	Rerata Bobot Segar Tongkol tanpa Kelobot akibat Pemberian <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> (PGPR) dan Pupuk Kandang Ayam pada Umur 75 HST	11
2.3.	Kandungan Hara Kotoran Kambing	13
2.4.	Rerata Kadar Gula (brix) akibat Interaksi antara Perlakuan Kerapatan Tanaman dan Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Kambing.....	13
3.1.	Perlakuan Kombinasi antara Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Kandang Kambing.....	19
4.1.	Rata-rata Panjang Tanaman (cm) pada Perlakuan Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Kandang Kambing pada Umur 14-56 HST.....	27
4.2.	Rata-rata Jumlah Daun (cm) pada Perlakuan Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Kandang Kambing pada Umur 14-56 HST.....	28
4.3.	Rata-rata Panjang Tongkol Berkelobot (cm) pada Perlakuan Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Kandang Kambing.....	29
4.4.	Rata-rata Panjang Tongkol tanpa Kelobot (cm) pada Perlakuan Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Kandang Kambing.....	30
4.5.	Rata-rata Diameter Tongkol Berkelobot (cm) pada Perlakuan Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Kandang Kambing.....	31
4.6.	Rata-rata Diamter Tongkol tanpa Kelobot (cm) pada Perlakuan Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Kandang Kambing.....	31
4.7.	Rata-rata Berat Segar Tongkol Berkelobot (gram) pada Perlakuan Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Kandang Kambing.....	32
4.8.	Rata-rata Berat Segar Tongkol tanpa Kelobot (gram) pada Perlakuan Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Kandang Kambing.....	33
4.9.	Rata-rata Indeks Kemanisan (%brix) pada Perlakuan Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Kandang Kambing.....	34
4.10.	Rata-rata Produksi Per Hektar (ton/ha) pada Perlakuan Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Kandang Kambing.....	34

Lampiran

1.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman pada Umur 14 HST	49
2.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman pada Umur 28 HST	49
3.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman pada Umur 42 HST	49
4.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman pada Umur 56 HST	50
5.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman pada Umur 14 HST	50
6.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman pada Umur 28 HST	50
7.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman pada Umur 42 HST	51
8.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman pada Umur 56 HST	51
9.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tongkol Berkelobot	51
10.	Hasil Analisis Ragam Panjang tanpa Tongkol Kelobot	52
11.	Hasil Analisis Ragam Diameter Tongkol Berkelobot	52
12.	Hasil Analisis Ragam Diameter tanpa Tongkol Kelobot	52
13.	Hasil Analisis Ragam Berat Segar Tongkol Berkelobot	53
14.	Hasil Analisis Ragam Berat Segar tanpa Tongkol Kelobot	53
15.	Hasil Analisis Ragam Indeks Kemanisan	53
16.	Hasil Analisis Ragam Produksi per Hektar	54
17.	Deskripsi Jagung Manis Varietas Bonanza F1	55
18.	Perhitungan Dosis Pupuk Kandang Kambing Per Tanaman	56

DAFTAR GAMBAR

No	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Denah Penelitian.....	20
3.2.	Satuan Petak Percobaan.....	21