

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI PGPR DAN KOMPOS
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS**

(Zea mays var Saccharata)

SKRIPSI



DISUSUN OLEH:

IYAN BREMA PANDINATA GINTING

20/22204/BP

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2024

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI PGPR DAN KOMPOS
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS**

(Zea mays var Saccharata)

SKRIPSI



DISUSUN OLEH:

IYAN BREMA PANDINATA GINTING

20/22204/BP

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI PGPR DAN KOMPOS
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS
(*Zea mays var Saccharata*)**

Disusun Oleh:
IYAN BREMA PANDINATA GINTING

20/22204/BP

Telah dipeertanggung jawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta pada Tanggal
9 September 2024

Dosen Pembimbing I



(Dr. Dra. Yohana Theresia Maria Astuti, M.Si)

Dosen Pembimbing II



(Ir. Pauliz Budi Hastuti, MP.)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



(Ir. Samsuri Tarmadja, MP.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa dipanjatkan kepada Tuhan YME atas berkat dan karunia-Nya yang mana menjadikan penulis mampu menuntaskan penulisan skripsi ini secara tepat waktu. Skripsi ini bertujuan memperoleh syarat dalam mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.

Penulis sadar sepenuhnya bahwasanya penulisan skripsi ini dapat selesai atas bantuan dari banyak pihak. Maka dari itu, dalam kesempatan ini penyusun bermaksud mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas berkat serta segala kemudahan yang diberikan untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Ir. Samsuri Tarmadja, MP , sebagai Dekan Fakultas Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
3. Dr. Sri Suryanti. SP, MP , selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian
4. Dr. Dra Yohana Theresia Maria Astuti, M. Si , selaku Dosen Pembimbing Pertama.
5. Ir. Pauliz Budi Hastuti, MP , selaku Dosen Pembimbing Kedua.
6. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa serta dukungan terhadap penyusun.
7. Saudara dan teman-teman yang selalu memberi dukungan.
8. Semua pihak yang membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Penyusun berharap penelitian mampu menghadirkan manfaat serta informasi yang menunjang kemajuan ilmu pengetahuan di bidang pertanian Indonesia. Kritik serta saran diharapkan untuk perbaikan penulisan skripsi yang akan datang.

Yogyakarta, 13 September 2024

Penulis

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya memberikan pernyataan bahwasanya skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang yang saya ketahui bahwasanya tidak terdapat karya atau opini yang ditulis atau dikeluarkan orang lain kecuali sebagai panduan maupun kutipan yang tata penulisan dari karya ilmiah lazim.

Yogyakarta, 13 September 2024

Yang menyatakan,

Iyan Brema Pandinata Ginting

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
SURAT PERNYATAAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Jagung Manis	7
PGPR.....	11
B. Kompos Kotoran Sapi	13
C. Hipotesis.....	15
III. METODE PENELITIAN	16
A. Waktu dan Tempat Penelitian	16
D. Alat dan Bahan.....	16
E. Rancangan Penelitian	16
F. Pelaksanaan Penelitian.....	17
G. Parameter Pengamatan	22
H. Analisis Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Hasil dan Analisis Hasil	24
B. Pembahasan.....	34

V. KESIMPULAN.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap tinggi tanaman jagung manis (<i>Zea mays Saccharata</i>) (cm).....	24
Tabel 2. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap jumlah daun jagung manis (<i>Zea mays Saccharata</i>) (helai).....	26
Tabel 3. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap berat segar tajuk jagung manis (<i>Zea mays Saccharata</i>) (g).....	28
Tabel 4. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap berat segar akar jagung manis (<i>Zea mays Saccharata</i>) (g).....	29
Tabel 5. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap jumlah tongkol pada tanaman jagung manis (<i>Zea mays Saccharata</i>)... ..	30
Tabel 6. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap panjang tongkol (<i>Zea mays Saccharata</i>) (cm).....	31
Tabel 7. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap diameter tongkol tanaman jagung manis (<i>Zea mays Saccharata</i>) (cm).....	32
Tabel 8. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap berat segar tongkol jagung manis (<i>Zea mays Saccharata</i>) (g)	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengaruh konsentrasi PGPR terhadap pertumbuhan tinggi tanaman per minggu... ..	25
Gambar 2. Pengaruh perbandingan tanah : kompos terhadap pertumbuhan tinggi tanaman per minggu.....	25
Gambar 3. Pengaruh konsentrasi PGPR terhadap jumlah daun per minggu.....	27
Gambar 4. Pengaruh perbandingan tanah : kompos terhadap jumlah daun per minggu... ..	27

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Sidik ragam tinggi tanaman jagung manis
- Lampiran 2. Sidik ragam jumlah daun jagung manis
- Lampiran 3. Sidik ragam berat segar tajuk jagung manis
- Lampiran 4. Sidik ragam berat segar akar jagung manis
- Lampiran 5. Sidik ragam jumlah tongkol jagung manis
- Lampiran 6. Sidik ragam panjang tongkol jagung manis
- Lampiran 7. Sidik ragam diameter tongkol jagung manis
- Lampiran 8. Sidik ragam berat segar tongkol jagung manis
- Lampiran 9. Dokumentasi kegiatan
- Lampiran 10. Layout penanaman jagung manis

INTISARI

Penelitian ini ditujukan guna melihat bagaimana pengaruh pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) serta kompos kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tumbuhan jagung manis (*Zea mays Saccharata*). Penelitian ini dijalankan KP2 INSTIPER Kelurahan Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta yang mempunyai tinggi 118 mdpl pada bulan November - Januari 2024. Penelitian ini menerapkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) POLA faktorial yang berisi 2 faktor. Faktor pertama yakni PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dengan 3 aras yakni tanpa diberikan PGPR, 12,5 ml/L air serta 25 ml/L air dengan dosis 100 ml per polybag. Faktor kedua yakni penyiraman kompos kotoran sapi yang berisi 4 aras yakni tanah : kompos (1:0), (1:1), (1:2) serta (1:3). Dari kedua faktor didapatkan 12 kombinasi perlakuan dengan masing masing diulang hingga 4 kali ulangan, dan memperoleh 48 satuan percobaan. Hasil mengindikasikan adanya interaksi nyata antara konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos pada parameter berat kering tajuk, panjang tongkol, berat segar akar dan berat segar tongkol. Tidak terjadinya interaksi nyata antara konsentrasi PGPR serta komparasi tanah : kompos pada parameter tinggi tanaman, berat segar tajuk, jumlah daun, jumlah tongkol, diameter tongkol dan berat kering akar. Terbukti bahwa penambahan kompos dan konsentrasi PGPR mampu menaikkan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata*) daripada perlakuan kontrol. Pemberian konsentrasi PGPR dapat membantu meningkatkan tanaman dalam penyerapan nutrisi yang dibutuhkan sehingga dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman

Kata kunci : Jagung manis, PGPR, Kompos.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Budidaya tanaman jagung manis dinilai cukup mempunyai prospek yang baik jika dihasilkan dari jagung biasa sebab jagung manis memiliki nilai jual yang lebih tinggi serta usia produksi yang dinilai cukup cepat. Tanaman jagung manis akan berhasil panen ketika sudah berusia 60-65 hari sesudah tanam. Sisa berangkasan juga dapat dijadikan pakan ternak serta bagian tongkol jagung sekunder menjadi jagung semi dan mampu membantu menaikkan penghasilan petani (Dewi & Kusmiyati, 2016).

Satu dari faktor pembatas proses pertumbuhan untuk jagung manis yakni unsur hara. Kondisi unsur hara tanah sangat berdampak pada hasil jagung manis, dalam memperoleh hasil maksimal tumbuhan membutuhkan cukup input hara. Unsur hara dinilai sebagai faktor penting yang berdampak pada proses pertumbuhan tanaman (Dewi & Kusmiyati, 2016).

Jagung manis dinilai memiliki nilai gizi tinggi yang menjadikan jagung manis cukup diminati di pasaran. Dalam gram bahan basah dari tumbuhan jagung manis mempunyai kandungan sebanyak 96 kalori dengan : 111,0 mg P; 3,5 gram protein; 12 mg vitamin C 1 22,8 gram karbohidrat; ,0 gram lemak;3,0 mg K, 0,7 mg Fe; 400 SI vitamin A; 0,15 mg vitamin B; serta 0,727% air (Nuryadin et al., 2016).

Jagung manis diketahui banyak menjadi komoditas hasil pertanian yang cukup dikenal oleh masyarakat sebab diketahui mempunyai kandungan gizi serta mampu menaikkan pendapatan masyarakat. Terjadi kenaikan angka ekspor jagung manis pada tahun 2020 sebesar 46.464.812 ton serta di tahun 2021 menurun hingga 43.831.028 ton. Tingginya permintaan menuntut petani untuk terus menaikkan tingkat produksi jagung manis (Susilawati & wahyuningsih, 2021).

Dalam mendukung keberhasilan budidaya tanaman jagung manis tersebut, maka memerlukan pemilihan media tumbuh yang baik sehingga sangat berpengaruh untuk ketersediaan air, suhu, dan unsur hara. Media tanam memiliki kemampuan untuk menunjang pertumbuhan akar. Untuk mendukung pertumbuhan serta hasil penanaman maka memakai PGPR serta cukup kompos.

PGPR membantu proses pertumbuhan tanaman dengan hasil panen yang sangat baik. PGPR adalah kumpulan bakteri yang berperan aktif dalam menyelimuti akar tanaman untuk mampu menaikkan dan memperlancar proses pertumbuhan tanaman serta kesuburan lahan. PGPR ialah mikroorganisme tanah yang hidup di bagian akar tanaman dan membantu proses pertumbuhan tumbuhan. PGPR membantu menyuburkan tanah sebab mempunyai kandungan bakteri pengikat nitrogen contohnya genus *Azospirillum*, *Rhizobium*, *Azotobacter*, serta bakteri pelarut fosfat contohnya genus *Bacillus*, *Bacterium*, *Arthrobacter*, *Pseudomonas*, serta *Mycobacterium* (Khasanah et al., 2021).

Penyediaan PGPR untuk dijadikan zat pemacu pertumbuhan alami memakai bakteri rhizosfer. Rhizosfer mempunyai kandungan bakteri yang mampu membantu menaikkan dan memperlancar pertumbuhan tanaman, pemakaian bakteri *Pseudomonas fluorescens* serta *Bacillus subtilis* melalui komposisi setara akan bekerja lebih optimal untuk membantu proses pertumbuhan. Keuntungan dalam penggunaan PGPR yaitu mampu membantu menaikkan fiksasi nitrogen, kadar mineral, serta membantu menaikkan toleransi tumbuhan terhadap lingkungan yang mana berperan menjadi agen biologi kontrol, biofertilizer, memberikan perlindungan pada tanaman dari serangan patogen (Kie et al., 2020).

Kompos dikenal sebagai pupuk organik yang berisi kandungan limbah pertanian contohnya janjang kosong sawit (jangkos), jerami padi, pelepah pisang serta dedaunan. Bahan alami lainnya contohnya kotoran sapi umumnya juga dicampurkan untuk memperlancar pembusukan. Pupuk kompos akan membantu proses perbaikan pada struktur tanah, menambahkan unsur hara tanaman, dan juga bahan alami dari tanah (Dewi & Tressnowati, 2012).

Fungsi kompos yakni memelihara kondisi dan kesehatan akar, menyediakan makanan dan nutrisi, melakukan perbaikan struktur tanah, membantu menaikkan pH pada tanah masam, memelihara unsur hara dan proses pertumbuhan. Tanaman dengan pemberian kompos akan memberikan kualitas yang lebih baik daripada bahan anorganik, penggunaan kompos membuat hasil panen

dapat disimpan dengan awet, lebih segar, lebih berat serta enak (Hariyadi et al., 2020).

Sejak lama, kotoran hewan ternak terutama sapi telah banyak dipergunakan untuk bahan pupuk bagi tumbuhan. Tetapi pemakaian pupuk ini tidak dilakukan dengan melalui produksi pupuk organik lebih dahulu. Hal ini menjadikan penggunaannya tidak optimal. Maka, harus ada pengolahan lebih dahulu supaya kandungan bahan organik yang ada pada kotoran menjadi optimal serta lebih bermanfaat untuk membantu penyuburan tanaman (Kusnadi & Yusnanto, 2015).

Upaya pengomposan dijalankan dengan menekan C/N bahan organik sampai setara dengan C/N tanah (<20). Pada produksinya, terjadi pergantian pada bahan kimia yakni : 1) karbohidrat, hemiselulosa, selulosa, lemak serta lilin sebagai bahan CO_2 dan H_2O , 2) penguraian senyawa organik sebagai senyawa untuk diserap oleh tanaman . Pemanfaatan kotoran sapi dengan tingginya bahan N, P serta K untuk bahan pupuk kompos akan membantu menyuplai unsur

hara yang diperlukan oleh tanah serta membantu perbaikan struktur tanah. Pada tanah yang baik, kelarutan unsur-unsur anorganik mengalami peningkatan, suplai asam amino, zat gula, vitamin dan zat-zat bioaktif hasil dari aktivitas mikroorganisme efektif juga akan mengalami kenaikan, hal ini menjadikan pertumbuhan tanaman lebih baik. Produksi kompos membantu mengelola serta mengatur kombinasi bahan organik yang seimbang, penyediaan air yang cukup, manajemen aerasi, dan pemberian effective inoculant/aktivator pada proses pengomposan. Pengomposan telah lama bertujuan mengurangi keberadaan sampah organik (Caceres et al., 2015).

B. Rumusan Masalah

Kompos dikenal sebagai jenis pupuk organik yang dihasilkan dari kotoran hewan, sampah rumah tangga, sampah tanaman dan lain-lain, dan dibuat dari pengomposan. Manfaat pupuk kompos dalam memelihara kondisi dan kesehatan akar dan menjadikan akar tanaman dapat tumbuh gembur/subur. PGPR menjadi stimulus bagi proses pertumbuhan tanaman yang melibatkan bakteri yang bekerja aktif dalam menyelimuti akar tanaman untuk dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman serta kesuburan lahan. Manfaat PGPR bagi pertumbuhan adalah mampu meningkatkan fiksasi nitrogen, kadar mineral, dan membantu peningkatan toleransi tumbuhan atas cekaman lingkungan yang mana berperan juga menjadi agen biologi kontrol, biofertilizer, pelindung dari

serangan pathogen, maka dalam penelitian ini, dilakukan kajian mengenai respon tanaman jagung manis, pada aplikasi kompos dan PGPR. Disamping itu juga diamati interaksi antara kompos dan PGPR dalam pengaruhnya kepada proses pertumbuhan serta hasil jagung manis.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk melihat bagaimana interaksi antara perlakuan dosis PGPR dan kompos kotoran sapi terhadap pertumbuhan serta hasil jagung manis.
2. Untuk melihat bagaimana pengaruh aplikasi dosis PGPR terhadap pertumbuhan serta hasil jagung manis.
3. Untuk melihat bagaimana pengaruh aplikasi dosis kompos kotoran sapi terhadap pertumbuhan serta hasil jagung manis.

D. Manfaat Penelitian

Hasil mampu menjadi referensi atau sumber informasi terutama mengenai pengaruh pemberian dosis PGPR terhadap pertumbuhan serta hasil jagung manis, menjadi bahan belajar bagi para pembaca terutama mahasiswa terkait pembudidayaan jagung manis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Jagung Manis

Jagung manis diketahui bernama sweet corn umumnya ditumbuhkan di Indonesia. tanaman ini juga banyak dikonsumsi sebab mempunyai aroma yang lebih harum, rasa lebih manis, rendah lemak dan gula sukrosa dan baik untuk penderita diabetes untuk dikonsumsi (Putri, 2011).

Jagung manis berasal dari jagung biasa yang menjalani proses mutasi secara resesif dan juga spontan. Dari segi fisik atau morfologi tanaman ini lebih susah dibedakan dengan jagung pada umumnya. Sejak tahun 2000 hingga saat ini terdapat 36 varietas oleh Kementerian Pertanian RI yang kebanyakan varietas berupa hibrida serta berada dalam naungan swasta (Syukur et al., 2012). Tanaman jagung manis berada dalam sifat monoceous, namun bunga bersifat terpisah. Bunga jantan mempunyai bentuk malai dan ada dalam bagian pucuk tanaman, sementara bunga betina ada dalam tongkol berada di bagian tengah tumbuhan

Jagung manis dikenal sebagai tumbuhan monokotil perdu semusim serta mempunyai biji. Jagung manis mempunyai akar serabut dengan lapisan akar adventif, akar seminal, serta akar kait atau penyangga. Pertumbuhan pada akar merujuk pada varietas, pengaturan tanah, fisik serta kimia tanah, kondisi air tanah, serta pupuk. Batang tanaman tidak mempunyai cabang, mempunyai silinder, serta berisi beberapa ruas serta buku ruas, dalam buku ruas diperoleh tunas tumbuh sebagai tongkol. Tinggi batang berkisar di rentang 60- 300 cm. Daun mempunyai bentuk panjang serta menyeruak dari buku- buku batang umumnya berisi sekitar

8-48 helai (Purwono & Hartono, 2011).

Daun jagung mengalami pertumbuhan di bagian buku buku batang. Struktur daun berisi lidah daun, kelopak daun, serta helaian daun. Bagian permukaan mempunyai bulu sedangkan bagian bawah biasanya tidak. Jumlah daun umumnya berkisar antara 8-48 helai. Bunga tanaman juga tidak mempunyai petal serta sepal dan dinamakan bunga tidak lengkap. Bunga jagung dikenal sebagai bunga tidak sempurna sebab untuk jenis bunga jantan serta bunga betina mempunyai bunga yang tidak sama (Purwono & Hartono, 2011). Biji jagung manis mempunyai keping satu (monokotil) tumbuh berada dalam deretan yang rapi dalam poros yang dinamakan janggal. Masing-masing janggal mempunyai 10-16 deret biji serta berisi sekitar 200- 400 butir biji. Semua

janggal ditutupi oleh kelobot atau juga disebut tongkol. Kelobot menjadi bagian proteksi alami untuk biji biji jagung dan melindungi dari bahaya dan hama (Zulkarnaian, 2013). Tumbuhan jagung menyukai cahaya serta tempat yang terbuka. Ketinggian yang sesuai biasanya berada dalam kisaran 0 - 1.300 m. Temperatur udara yang diperlukan yakni diantara 23 – 27°C. Curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan yakni sebanyak 200 hingga 300 mm per bulan atau yang dengan curah hujan tahunan dalam kisaran 800 hingga 1200 mm. Tingkat kemasaman tanah (pH) umumnya sekitar 5,6 hingga 6,2. Ketika tumbuhan tidak bergantung pada musim, tetapi dari suplai. Jika penyediaan air dirasa cukup, penanaman di musim kemarau akan tetap menumbuhkan jagung dengan baik (Riwandi et al., 2014).

Secara umum jagung yang ada di Indonesia banyak tumbuh di bagian tegalan maupun lahan sawah teknik penanaman sangat berdampak pada hasil panen. (Purwono & Hatono, 2011). Pengolahan lahan dimulai dengan membersihkan sisa tumbuhan. Jika begitu sisa tanaman yang akan banyak menjadi kompos dan dimasukkan ke tanah. Penyediaan lahan dijalankan yakni dengan membajak lahan. Hal ini dikerjakan

dengan mencangkul serta membalikkan tanah, kemudian bongkahan tanah dipecah untuk menjadikan tanah gembur. Selanjutnya dibangun bedengan. Sesudah tanah diolah pada 3 meter diberikan pembuatan chanel drainase dalam barisan tumbuhan. Lebar saluran yakni 25-30 cm. serta kedalaman sampai 30 cm. Jagung manis dapat tumbuh di bedengan melalui proses ditugal dalam kisaran 2,5- 3 cm masing-masing lubang ditanami 2 atau 3 biji. Selanjutnya dikubur tanah. Jarak proses tanam yang dipakai merujuk pada tingkat kesuburan tanah. Secara umum jarak tanam yang digunakan yakni 80 x 20 cm atau 75 x 25 cm dan menyiapkan tambahan yakni 5% dari benih sebelumnya untuk bahan penyulaman (Zulkarnaian, 2013). Pada proses penanaman tanaman jagung, area tanaman perlu dibersihkan dari gulma atau dijalankan proses penjarangan tanaman. Jagung menginginkan pemupukan yang tinggi. Untuk tanah berat diperlukan nitrogen 112 – 120 kg/ha, fosfor 45 – 112 kg/ha serta kalium 60 kg/ha (Purwono & Hartono, 2011). Terdapat banyak masalah dan pengaruh negatif akibat pemakaian insektisida kimia, usaha terbaik yang perlu dijalankan yakni mengimplementasikan sistem pengendalian hama terpadu (PHT) yang berfungsi mengontrol serangga serta pemakaian varietas resisten kepada hama (Riswandi, 2011). Penetapan waktu panen

sangat perlu dipertimbangkan. Jagung manis dapat dipanen umur 14-19 hari sesudah proses penyerbukan atau 60-70 hari masatanam (Zulkarnaian, 2013).

PGPR

Plant Growth Promoting Rhizobacteri (PGPR) berupa mikroba hidup yang membantu proses pertumbuhan tumbuhan. Bakteri pada PGPR dibedakan dari tingkat pengaruhnya kepada tanaman (Baihaqi et al., 2018). Kenaikan angka pertumbuhan akibat PGPR terjadi dengan perlakuan satu maupun lebih mekanisme secara fungsional PGPR di lingkungan rizosfir. Peran PGPR yakni memperlancar serta menaikkan proses pertumbuhan serta penumbuhan tanaman dan berkorelasi dengan mensintesis hormon untuk tumbuh, yakni Asam Indol Asetat (AIA) . Disamping itu PGPR juga membantu proses pertumbuhan serta hasil tumbuhan melalui suplai unsur hara N serta P. Pemakaian PGPR dapat dijalankan dengan menyiram sejumlah dosis dari PGPR supaya bakteri yang pada PGPR dapat membentuk koloni benih seawal mungkin (Marom et al., 2017).

Penerapan PGPR dijalankan terhadap sistem perakaran tumbuhan atau pada rhizosfer dari lingkungan yang mempunyai banyak sumber energi dari senyawa organik dari bagian akar tanaman sebagai

habitat mikroba, pertemuan serta kompetisi mikroba. tanaman akan merilis jumlah serta komposisi eksudat akar berfungsi menyeleksi mikroba, menaikkan dna membantu perkembangan mikroba serta memperlambat perkembangan mikroba yang lainnya (Arta et al., 2019).

Kehadiran PGPR memberikan keuntungan kepada proses pertumbuhan tanaman diantaranya yaitu dengan adanya sejumlah mekanisme, menghasilkan fitohormonserta memberikan adanya kelarutan pada fosfat. PGPR mengurangi infeksi penyakit, yang memberikan hormon pertumbuhan, dan menaikkan suplai nutrisi, satu dari sumber PGPR yakni berupa akar bambu yang tumbuh subur tanpa serangan dari hama atau penyakit. Fungsi PGPR bagi menjadi bahan campuran kompos serta memperlancar proses pengomposan. (Harahap, 2022).

Hasil riset oleh (A'yun et al., 2013), penerapan PGPR yang mempunyai fokus 10 ml/L untuk tanaman cabai rawit akan menekan kadar serangan Tobacco Mosaic Virus (TMV) hingga 89,92%, membantu kenaikan produksi cabai. Hasil riset oleh (Marom et al., 2017), penerapan PGPR yang berkonsentrasi 12,5 ml/L berdampak pada tinggi tumbuhan serta panjang akar tomat, dan konsentrasi 7,5 ml/L mengoptimalkan jumlah daun serta akar tomat. Pemanfaatan PGPR yang mempunyai konsentrasi serta waktu dapat diaplikasikan pada pada tanaman lainnya untuk mengetahui pengaruh yang dihasilkan.

B. Kompos Kotoran Sapi

Kompos ialah pupuk yang banyak mempunyai kandungan bahan organik dari tumbuhan atau hewan melalui hasil proses rekayasa baik padat atau cair dalam mengubah serta memperbaiki sifat fisik, biologi serta kimia tanah. Pupuk kompos dikenal sebagai hasil bahan-bahan yang lapuk yakni dedaunan, alang-alang, jerami, kotoran hewan, rumput, sampah kota serta bahan lainnya. (Hariyadi et al., 2020).

Bahan untuk proses kompos berwujud substansi organik. Bahan-bahan ini seperti dedaunan, potongan rumput, jerami serta

bahan lain dari makhluk hidup. Bahan- bahan ini perlu mempunyai rasio karbon seta nitrogen dan merangsang syarat pada kelancaran proses pengomposan. Kotoran ternak menjadi sumber pupuk alami. Pupuk ini dihasilkan dari bahan kotoran hewan ternak dll. Pupuk kandang dihasilkan dari kotoran sapi atau ayam. Proses ini akan membantu kesuburan tanah secara berkelanjutan (Yulianto et al., 2017).

Penelitian (Arif & Karmila, 2019), menyatakan bahwa ada pengaruh perlakuan perbandingan tanah : kompos kandang sapi dengan perbandingan 1:3 memiliki hasil yang optimum pada tanaman cabai keriting dengan komparasi 1:1 dan 1:2. Dimana pada perbandingan 1:3, tinggi tanaman cabai keriting, jumlah daun yang lebih baik serta jumlahbuah yang banyak.

Menurut (Widowati et al., 2022), menyatakan bahwa manfaat kompos sebagai berikut:Kompos digunakan sebagai pembenah tanah organik dna memperbaiki sifat tanah sehingga mampu membantu peningkatan bahan alami pada tanah. Perbaikan pada sifat fisik kompos yaitu melakukan perbaikan pada struktur tanah, laju infiltrasi air dan kapasitas menahan air, kompos dapat diaplikasikan pada tanah tanaman pangan serta hortikultura. Kompos meliputi

pH, suhu, bau dan warna, serta syarat kompos yang matang menghasilkan pH 6-7 dengan suhu 30°C, tidak berbau, dan berwarna coklat kehitaman. Sehingga membantu perbaikan pada struktur tanah dan mengolah tanah. Perbaikan agregat tanah memudahkan penyerapan air dalam tanah dan mencegah erosi. Pemakaian kompos memelihara kondisi dan kesehatan akar dan menumbuhkan akar.

C. Hipotesis

1. Terdapat pengaruh interaksi antara perlakuan dosis PGPR dan kompos terhadap pertumbuhan serta hasil jagung manis.
2. Pemberian PGPR terbaik adalah 12,5 ml/L air dengan dosis 100 ml berdampak kepada pertumbuhan serta hasil jagung manis.
3. Pemberian kompos terbaik adalah tanah : kompos kotoran sapi (1:3) berdampak kepada semua parameter pertumbuhan serta hasil jagung manis.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dijalankan di KP2 (Kebun Pendidikan dan Penelitian) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, kelurahan Maguwoharjo, Desa Tempelsari Banjeng, Kecamatan Depok, wilayah Kabupaten Sleman, Yogyakarta bulan November 2023 – Januari 2024.

B. Alat dan Bahan

Alat yang dipakai diantaranya kompor, jerigen, ayakan, cangkul, panci, parang, botol bekas, saringan, corong, paranet, polybag ukuran 35 cm x 35 cm, kertas label, penggaris, timbangan, atau meteran serta peralatan tulis.

Bahan yang digunakan antara lain dedak padi, akar bambu (biang PGPR), terasi, kapur air matang, sirih, benih jagung manis, gula pasir, tanah dan kotoran sapi.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan berupa RAL pola yang memuat 2 faktor. Faktor yakni penerapan PGPR (faktor P) berisi 3 aras serta faktor kedua yakni penerapan kompos (faktor K) dengan menggunakan sebanyak 4 aras

sehingga diperoleh 12 gabungan perlakuan dan melalui 4 ulangan, maka terdapat total 48 satuan percobaan.

Adapun faktor perlakuan yang digunakan:

1. Faktor PGPR (P) terdiri dari 3 aras, yaitu:

P0 = Tanpa perlakuan PGPR (0 ml/L air)

P1 = PGPR (12,5 ml/L air dosis 100 ml) P2 =

PGPR (25 ml/L air dosis 100 ml)

2. Faktor kompos kandang sapi (K) berisi 4 aras yakni:

K0 = Tanah : kompos (1:0)

K1 = Tanah : kompos (1:1)

K2 = Tanah : Kompos (1:2)

K3 = Tanah : kompos (1:3)

Kemudian dihasilkan $3 \times 4 = 12$ kombinasi perlakuan melalui 4 ulangan. Jumlah bibit yang dipakai yakni sebanyak: $3 \times 4 \times 4 = 48$ bibit.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan PGPR

Proses membuat PGPR umumnya memuat 3 tahap, diantaranya penciptaan biang, penyediaan nutrisi, serta fermentasi. Pembuatan biang dihasilkan dari proses perendaman akar bambu selama 2–4 hari, setiap 500 gram akar bambu direndam dalam 5 liter air yang

telah dimasak. Lalu larutan akar tersebut akan dijadikan sebagai biang yang akan dibudidayakan sesudah pemberian tambahan nutrisi.

Untuk membuat larutan nutrisi pada biang dilakukan dengan mencampurkan 100 gram terasi, 200 gram gula pasir, 1 sendok teh kapur sirih, 500 gram dedak halus, serta 10 liter air matang serta dilakukan fermentasi kurang lebih 2 bulan. PGPR yang berhasil dilihat dari gelembung serta wangi khas dan siap untuk diaplikasikan ke tanaman. Aplikasi ini dijalankan dalam waktu 1 kali dalam satu minggu setelah bibit berumur 14 HST. Sebelum pengaplikasian PGPR pada tanaman terlebih dahulu mengukur pH PGPR murni yang belum dilakukan pengenceran, kemudian mengukur pH PGPR yang telah dilakukan pengenceran sesuai dengan konsentrasi PGPR yang dibuat yaitu PGPR 12,5 ml/liter air, PGPR 25 ml/liter air.

2. Pembuatan kompos

Proses ini dimulai dari penjemuran kotoran sapi dengan tujuan mengurangi kadar air didalamnya, kemudian 60% kotoran sapi dimasukkan pada tumbuhan legum, dolomit, EM4, dedak akan meningkatkan pH sebab pH kotoran sapi masih kecil dalam rentang 4,0–4,5. kemudian tercampur rata serta ditutupi karung maupun terpal untuk memelihara suhu serta intensitas lembab udara pada saat

kondisi panas matahari serta hujan. Setelah 1 bulan diaduk kembali sampai suhu udara turun dan apabila tidak berbau menandakan bahwa proses kompos sukses diketahui dari munculnya aroma kompos seperti bau tanah, lalu siap pakai.

3. Persiapan lahan

Luas lahan yang dibutuhkan untuk penelitian ini yaitu panjang 6 meter serta lebar 4 meter. Lahan diberikan pembersihan dari gulma serta sisa tumbuhan, selanjutnya permukaan tanah diratakan supaya posisi polybag tidak miring.

4. Seleksi bibit

Seleksi bibit bertujuan meletakkan sendiri bibit yang abnormal dan yang akan dilakukan penanaman ialah bibit dengan kualitas baik serta sehat.

5. Persiapan media tanam

Persiapan media tanam dijalankan melalui cara mencangkul tanah, kemudian tanah diayak secara seragam, kemudian tanah dan kompos kandang sapi dicampurkan kedalam 2 buah ember sesuai perbandingan yang ada kemudian masukan campuran tersebut kedalam masing-masing polybag berukuran 35 x 35 cm.

Polybag yang sudah berisikan tanah serta kompos, selanjutnya diberikan label serta ditata rapi dalam petakan dan didasarkan pada penataan layout perlakuan. Polybag ini kemudian disiram dengan air sampai kapasitas lapang serta didiamkan dalam waktu 1 minggu sebelum masa tanam.

Untuk memberikan perlakuan PGPR dijalankan melalui cara

disiram sesuai dengan perlakuan yang ada dan diberi pada saat tanaman jagung manis dilakukan selama 1 minggu sekali setelah bibit berumur 14 HST.

6. Penanaman

Benih jagung manis sebelum ditanam perlu diberikan perendaman dalam air selama kurang lebih 12 jam. Benih jagung manis yang terapung ketika pembuangan perendam. Kemudian benih ditiriskan dalam waktu 6 jam, kemudian ditanam dalam polybag yang berukuran 1 cm. Masing-masing polybag diisi 3 benih. Sesudah tumbuh kecambah dipilih, masing-masing polybag hanya memuat satu tanaman.

7. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dijalankan dengan kondisional, yaitu jika media tanam terlihat mulai kering. Penyiraman ini dijalankan pada pagi serta sore hari sampai menyentuh batas lapang dengan volume air penyiraman yang sama untuk semua tanaman. Penyiraman dilakukan dengan hati-hati dan polybag diangkat agar media sekitar polybag tidak basah dan bibit tidak terbongkar pada permukaan tanah.

b. Pemupukan

Pemupukan dilakukan diawal pada saat persiapan media tanam dengan menggunakan kompos yang dicampur dengan tanah setiap polybag tanaman. Penerapan kompos dijalankan dengan dosis perlakuan sebanyak 1 kali hingga pemberian kegiatan pemanenan serta didiamkan dalam 2 hari sampai media siap dipakai.

Untuk pemupukan NPK Mutiara 16-16-16, dengan pemberian dosis 15 g/polybag, 3 minggu sekali pada umur tanaman 14 hari.

c. Penyiangan

Proses ini dijalankan 2 minggu atau sebulan sekali tergantung pada keadaan gulma di pembibitan. Penyiangan ini dijalankan manual melalui pencabutan gulma dalam atau diluar polybag dengan tangan.

d. Pengontrolan hama dan penyakit

Jika terdapat ancaman dari hama serta penyakit dalam skala kecil, hama diambil dan dimatikan, apabila dalam skala besar maka pengendaliannya dengan menggunakan insektisida dan fungisida.

8. Pemanenan

Panen jagung manis dilakukan apabila buah sudah terlihat besar. Tanda tanaman jagung manis sudah siap dipanen apabila

warna rambut pada jagung coklat kehitaman serta bagian tongkol sudah terisi. Panen jagung manis dijalankan pada saat tanaman jagung manis telah berusia berkisar 60 –75 hari sesudah tanam (HST).

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tumbuhan diberikan pengukuran dari dasar tanaman sampai bagian paling tinggi dengan cara melengkungkan daun dengan penggaris atau meteran. Pengamatan tinggi tanaman dijalankan 1 minggu sekali dari usia tanaman 2 – 8 mst (masa setelah tanam).

2. Jumlah Daun

Pengukuran bagian ini dijalankan melalui cara penghitungan daun yang terbentuk serta mulai membuka sempurna dengan cara manual. Pengukuran variabel pengamatan diberikan setiap 1 minggu sekali mulai dari umur tanaman 2 – 8 mst (masa setelah tanam).

3. Berat Segar Tajuk

Berat segar tajuk setiap tumbuhan melalui penimbangan berat secara menyeluruh pada saat tanaman selesai dipanen dan telah dibersihkan.

4. Berat Segar Akar

Bagian ini diukur dengan proses penimbangan pada berat keseluruhan akar setelah dipanen.

5. Jumlah Tongkol

Jumlah yang dihitung ketika masa panen

6. Panjang Tongkol

Pengukuran diberikan kepada tumbuhan sampel saat sudah masa panen dengan penggaris

7. Diameter Tongkol

Pengukuran diameter tongkol dijalankan ketika tanaman sampel sudah masa panen dengan alat jangka sorong

8. Berat Segar Tongkol

Penimbangan diberikan pada saat tanaman sampel sudah siap panen dengan timbangan digital

F. Analisis Data

Seluruh data selanjutnya diberikan analisis dengan sidik ragam (Anova) dalam jenjang 5%. Jika ditemukan beda secara nyata, diberikan uji DMRT dalam rentang dan jenjang nyata 5%. Analisis data dengan menggunakan software SPSS.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Analisis Hasil

Berdasarkan hasil analisis kemudian dianalisis memakai sidik ragam atau ANOVA diantaranya :

1. Tinggi Tanaman

Merujuk pada hasil sidik ragam mengindikasikan bahwasanya tidak ditemukan interaksi dari aplikasi PGPR dan media tanam terhadap tinggi jagung manis (Lampiran 1). Aplikasi PGPR berdampak kepada tinggi tumbuhan, sementara media tanam tidak berdampak kepada tinggi tumbuhan. Hasil analisis ditampilkan dalam Tabel 1 dibawahini.

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi PGPR serta perbandingan tanah :kompos terhadap tinggi jagung manis ((cm)

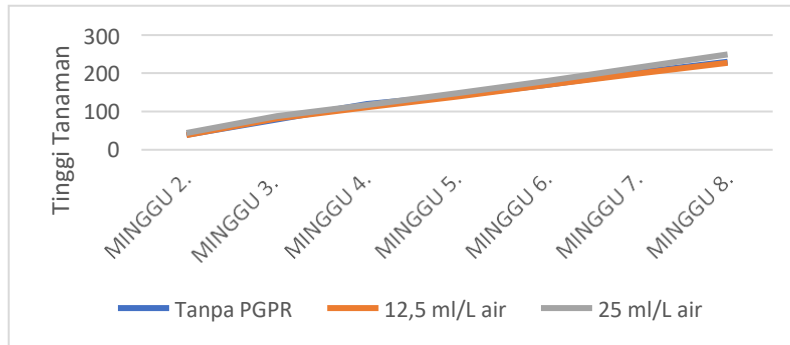
Konsentrasi PGPR (ml/L)	Perbandingan Tanah : Kompos				Rerata
	(1:0)	(1:1)	(1:2)	(1:3)	
0 (kontrol)	144,57	143,25	136,28	137,09	140,30 ab
12,5	137,18	137,71	139,07	138,21	138,04 b
25	155,21	144,32	140,82	152,96	148,33 a
Rerata	145,65 p	141,76 p	138,72 p	142,75 p	(-)

Keterangan : Rerata yang disertai huruf yang serupa dalam kolom atau baris serupa mengindikasikan tidak berbeda nyata merujuk pada ujiDMRT jenjang 5%.

(-) : Tidak ditemukan interaksi nyata.

Tabel 1 pemberian PGPR sebesar 25 ml/L memberikan hasil tinggi tanaman yang sama dengan kontrol dan lebih baik dibandingkan dengan PGPR 12,5 ml/L. Aplikasi kompos berpengaruh samapada berbagai dosis.

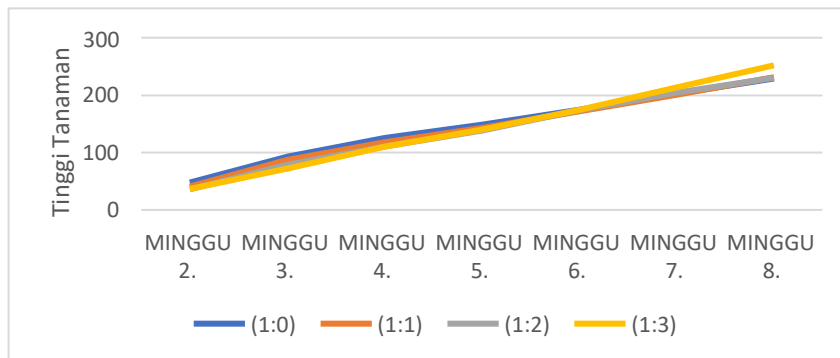
Untuk mengetahui laju pertumbuhan tinggi tanaman dengan konsentrasi PGPR ditampilkan dalam Gambar dibawah:



Gambar 1. Pengaruh konsentrasi PGPR terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman.

Pada Gambar 1 memperlihatkan bahwasanya tinggi tanaman jagung mengalami laju pertumbuhan yang sangat baik. Penambahan konsentrasi PGPR menghasilkan tinggi tumbuhan yang cenderung tinggi pada konsentrasi dari PGPR 25 ml/L air, namun tidak berbeda secara nyata dengankonsentrasi yang lain.

Dalam mengetahui laju pertumbuhan tinggi tanaman dengan perbandingan tanah : kompos ditampilkan dalam gambar berikut:



Gambar 2. Pengaruh perbandingan tanah : kompos terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman.

Pada Gambar 2 mengindikasikan bahwasanya pertumbuhan tinggi tanaman mengalami laju pertumbuhan yang sangat baik. Penambahan perbandingan tanah : kompos menghasilkan tinggi tumbuhan yang cenderung tinggi pada perbandingan tanah : kompos (1:3) dan berbeda secara nyata dengan perbandingan yang lainnya.

2. Jumlah Daun

Merujuk pada hasil sidik ragam mengindikasikan bahwasanya tidak ditemukan adanya interaksi nyata antara aplikasi PGPR dan media tanam campuran tanah : kompos kepada jumlah daun jagung manis (Lampiran 2). Namun pemberian aplikasi PGPR maupun perbandingan tanah : kompos berdampak kepada jumlah daun. Hasil analisis ditampilkan dalam Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi PGPR serta perbandingan tanah : kompos terhadap jumlah daun tumbuhan jagung manis ((helai).

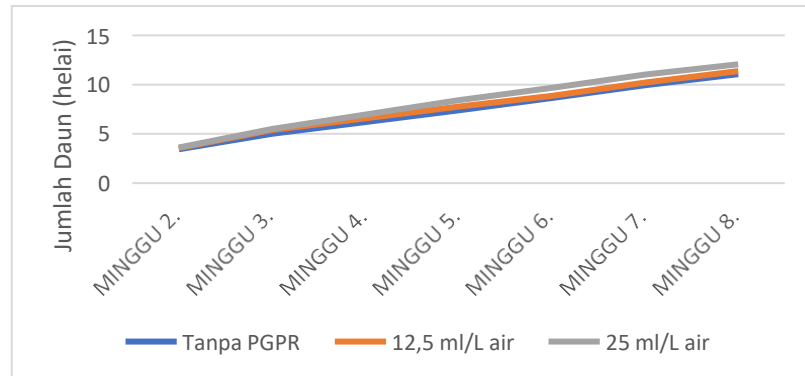
Konsentrasi PGPR (ml/l)	Perbandingan Tanah : Kompos				Rerata
	(1:0)	(1:1)	(1:2)	(1:3)	
0 (kontrol)	7,89	6,82	7,21	7,57	7,37 b
12,5	7,39	7,85	7,46	7,96	7,66 b
25	7,78	7,64	8,32	8,96	8,17 a
Rerata	7,69 pq	7,44 q	7,66 pq	8,16 p	(-)

Keterangan : Rerata yang disertai huruf serupa dalam kolom atau baris dan memperlihatkan bahwa tidak berbeda secara nyata hasil sesuai uji DMRT jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 2 mengindikasikan bahwasanya pemberian PGPR 25 ml/L memberikan hasil jumlah daun yang terbaik daripada PGPR 12,5 ml/L dan kontrol. Media tanam dengan perbandingan tanah : kompos 1:3 memiliki jumlah daun sama dengan tanah : kompos 1:2 serta 1:0 (kontrol) dan lebih baik dibandingkan dengan perbandingan tanah : kompos 1:1.

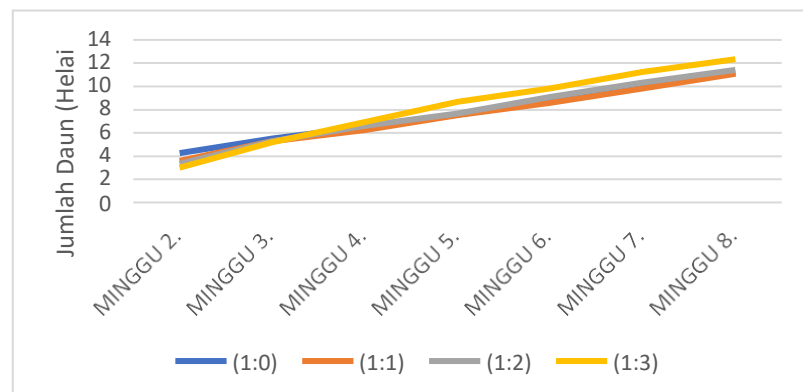
Untuk mengetahui laju pertumbuhan jumlah daun dengan konsentrasi PGPR ditampilkan dalam gambar dibawah:



Gambar 3. Pengaruh konsentrasi PGPR terhadap jumlah daun per minggu.

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa jumlah daun jagung manis mengalami pertumbuhan yang sangat baik. Penambahan konsentrasi PGPR memberikan hasil jumlah daun yang cenderung tinggi pada konsentrasi PGPR 25 ml/L air tetapi tidak berbeda secara nyata sesuai konsentrasi lainnya.

Untuk mengetahui laju jumlah daun dengan perbandingan tanah : kompos disajikan dalam gambar berikut:



Gambar 4. Pengaruh perbandingan tanah : kompos terhadap jumlah daun.

Gambar 4 mengindikasikan bahwa pertumbuhan jumlah daun jagung manis mengalami laju pertumbuhan yang sangat baik. penambahan

perbandingan tanah : kompos menghasilkan jumlah daun yang cenderung tinggi pada perbandingan tanah : kompos (1:3).

3. Berat Segar Tajuk

Merujuk pada hasil sidik ragam mengindikasikan bahwasanya adanya interaksi antara pemberian aplikasi PGPR dan media tanam campuran tanah : kompos terhadap berat segar tajuk jagung manis (Lampiran 3). Aplikasi PGPR maupun perbandingan tanah : kompos memberikan pengaruh nyata kepada berat segar tajuk tanaman jagung. Hasil analisis ditampilkan dalam Tabel 3 dibawah:

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap berat segar tajuk jagung manis ((g)

Konsentrasi PGPR (ml/l)	Perbandingan Tanah : Kompos				Rerata
	(1:0)	(1:1)	(1:2)	(1:3)	
0 (kontrol)	249	265	266	270,25	262,56 c
12,5	279,75	295,25	301,50	317,50	298,50 b
25	327,25	334,75	355,25	404,50	355,43 a
Rerata	285,30 s	298,30 r	307,58 q	330,75 p	(-)

Keterangan : Rerata yang disertai huruf serupa dalam kolom atau baris yang sama mengindikasikan tidak berbeda nyata sesuai uji DMRT jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 3 mengindikasikan bahwasanya berat segar tajuk terbaik diperoleh dengan perbandingan tanah : kompos 1:3. Sedangkan pemberian media tanam tanah : kompos 1:1 menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan tanah : kompos 1:0 (kontrol), namun tidak lebih baik dari tanah : kompos 1:2. Pemberian PGPR 25 ml/L memberikan hasil berat segar tajuk terbaik dibandingkan dengan PGPR 12,5 ml/L dan kontrol.

4. Berat Segar Akar

Merujuk pada hasil ragam mengindikasikan bahwasanya terdapat interaksi nyata antara aplikasi PGPR dan media tanam campuran tanah : kompos terhadap berat segar akar jagung manis (Lampiran 4). Aplikasi PGPR memberikan pengaruh nyata kepada berat segar akar, sementara perbandingan tanah : kompos memberikan pengaruh nyata kepada berat segar akar. Hasil analisis ditampilkan dalam Tabel 4 dibawah:

Tabel 4. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos kepada berat segar akar jagung manis (*Zea mays Saccharata*) (g)

Konsentrasi PGPR (ml/L)	Perbandingan Tanah : kompos				Rerata
	(1:0)	(1 : 1)	(1 : 2)	(1 : 3)	
0 (kontrol)	64,00 f	118,00 e	133,00 de	170,00 abcd	121.25
12,5	140,75 cde	163,75 abcd	159,75 bcd	165,50 abcd	157.43
25	177,25 abc	166,50 abcd	188,25 ab	202,25 a	183.56
Rerata	127.33	149.41	160.33	179.25	(+)

Keterangan : Rerata yang disertai huruf serupa dalam kolom serta baris yang sama mengindikasikan tidak berbeda nyata dari uji DMRT jenjang 5%.

(+) : Ada interaksi nyata.

Tabel 4 mengindikasikan bahwasanya berat segar akar paling tinggi pada pemberian konsentrasi PGPR 25 ml/L. Media tanam dengan perbandingan 1:2 pada pemberian PGPR 25 ml/L menunjukkan adanya hasil yang sama dengan tanah : kompos 1:0 (kontrol) dan lebih baik dibandingkan dengan tanah : kompos 1:1. Konsentrasi PGPR 12,5 ml/L pada media tanam tanah : kompos 1:1 memberikan hasil serupa dengan media tanah : kompos 1:3 dan lebih baik dibandingkan dengan tanah : kompos 1:2.

5. Jumlah Tongkol

Merujuk pada hasil sidik ragam memperlihatkan bahwasanya tidak ada interaksi secara nyata antara aplikasi PGPR dan media tanam campuran tanah : kompos terhadap jumlah tongkol (Lampiran 5). Aplikasi PGPR maupun perbandingan tanah : kompos tidak berdampak nyata kepada jumlah tongkol. Hasil ditampilkan dalam Tabel 5 dibawah:

Tabel 5. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap jumlah tongkol pada tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata*)

Konsentrasi PGPR(ml/l)	Perbandingan Tanah : Kompos				Rerata
	(1:0)	(1:1)	(1:2)	(1:3)	
0 (kontrol)	1	1	1	1	1 a
12,5	1	1	1	1	1 a
25	1	1	1	1	1 a
Rerata	1 p	1 p	1 p	1 p	(-)

Keterangan : Rerata yang disertai huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda secara nyata berdasarkan uji DMRT jenjang 5%.

(-) : Tidak ditemukan interaksi nyata.

Tabel 5 mengindikasikan bahwasanya jumlah tongkol pada perlakuan pemberian konsentrasi PGPR 0 ml/L (kontrol), 12,5 ml/L dan 25 ml/L maupun pemberian perbandingan tanah : kompos 1:0, 1:1, 1:2 dan 1:3 memberikan hasil jumlah yang sama atau tidak memberikan interaksi.

6. Panjang Tongkol

Merujuk pada hasil sidik memperlihatkan ada interaksi nyata dari aplikasi PGPR serta perbandingan tanah : kompos terhadap panjang tongkol jagung manis (Lampiran 6). Aplikasi PGPR berpengaruh beda nyata terhadap panjang tongkol, sedangkan perbandingan tanah : kompos juga memiliki pengaruh beda nyata kepada panjang tongkol. Hasil analisis dilihat dalam Tabel 6 dibawah:

Tabel 6. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap panjang tongkol (*Zea mays Saccharata*) (cm)

Konsentrasi PGPR (ml/L)	Perbandingan Tanah : kompos				Rerata
	(1:0)	(1 : 1)	(1 : 2)	(1 : 3)	
0 (kontrol)	15,62 d	18,50 c	18,00 c	18,75 c	17.71
12,5	14,87 d	18,00 c	18,12 c	18,12 c	17.27
25	20,00 bc	18,75 c	21,00 ab	22,50 a	20.56
Rerata	16.83	18.41	19.04	19.79	(+)

Keterangan : Rerata yang disertai huruf yang sama dalam kolom serta baris yang sama mengindikasikan tidak berbeda nyata merujuk pada uji DMRT jenjang 5%.

(+) : Ada interaksi nyata.

Tabel 6 mengindikasikan bhwasanya pemberian PGPR 25 ml/L dengan media tanam tanah : kompos 1:3 memberikan hasil panjang tongkol terbaik dibandingkan dengan PGPR 12,5 ml/L dan kontrol. Sedangkan pemberian media tanam tanah : kompos 1:0 (kontrol) memperoleh hasil lebih baik dibandingkan 1:1 namun tidak lebih baik dari tanah : kompos 1:2. Pemberian PGPR 12,5 ml/L dan kontrol pada media tanam tanah : kompos 1:0 (kontrol) memberikan hasil terendah dibandingkan keseluruhan perlakuan lainnya.

7. Diameter Tongkol

Merujuk pada sidik ragam menunjukkan bahwa tidak adanya interaksi secara nyata antara pemberian aplikasi PGPR serta media campuran tanah : kompos terhadap diameter tongkol jagung manis (Lampiran 7). Aplikasi PGPR berpengaruh terhadap diameter tongkol, sedangkan perbandingan tanah : kompos berpengaruh terhadap diameter tongkol jagung manis. Hasil analisis ditampilkan dalam Tabel 7 dibawah:

Tabel 7. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap diameter tongkol tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata*) (cm)

Konsentrasi PGPR(ml/l)	Perbandingan Tanah : Kompos				Rerata
	(1:0)	(1:1)	(1:2)	(1:3)	
0 (kontrol)	2,95	3,02	3,15	3,07	3,05 c
12,5	3,22	3,15	3,27	3,35	3,25 b
25	3,32	3,47	3,62	3,95	3,59 a
Rerata	3,16 q	3,21 q	3,35 pq	3,45 p	(-)

Keterangan : Rerata yang disertai huruf yang sama dalam kolom atau baris mengindikasikan hasil tidak berbeda nyata merujuk pada uji DMRT jenjang 5%.

(-) : Tidak ditemukan interaksi nyata.

Tabel 7 mengindikasikan bahwasanya pemberian PGPR 25 ml/L memberikan hasil diameter terbaik dibandingkan dengan PGPR 12,5 ml/L dan kontrol. Media tanam dengan perbandingan tanah : kompos 1:3 memberikan hasil diameter tongkol yang serpa pada tanah : kompos 1:2 dan lebih baik dibandingkan dengan tanah : kompos 1:1 dan 1:0 (kontrol)

8. Berat Segar Tongkol

Merujuk pada hasil ragam ditemukan adanya interaksi nyata antara aplikasi PGPR dan media tanam campuran tanah : kompos terhadap berat segar Tongkol (Lampiran 8). Aplikasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos memberikan pengaruh nyata kepada berat segar Tongkol. Hasil analisis ditampilkan dalam Tabel 8 dibawah:

Tabel 8. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap berat segar tongkol jagung manis (*Zea mays Saccharata*) (g)

Konsentrasi PGPR (ml/L)	Perbandingan Tanah : kompos				Rerata
	(1:0)	(1 : 1)	(1 : 2)	(1 : 3)	
0 (kontrol)	66,75 de	67,00 de	63,75 e	64,25 e	65.43
12,5	66,75 de	71,25 cde	71,50 cde	75,25 bcde	71.18
25	78,75 bcd	79,25 bc	86,25 b	103,25 a	86.87
Rerata	70.75	72.50	73.83	80.91	(+)

Keterangan : Rerata yang disertai huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama memperlihatkan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan ujiDMRT jenjang 5%.

(+) : Ada interaksi nyata.

Tabel 8 mengindikasikan bahwasanya konsentrasi PGPR 25 ml/L memperoleh hasil berat segar tongkol tertinggi pada perbandingan tanah : kompos 1:3 yaitu sebesar 103,25. Konsentrasi PGPR 25 ml/L dengan media tanam tanah : kompos 1:1 memberikan hasil serupa dengan media tanam tanah : kompos 1:0 (kontrol) dan tidak lebih baik dari media tanam tanah : kompos 1:2.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa adanya interaksi nyata dari konsentrasi PGPR : kompos dalam parameter berat segar akar, panjang tongkol dan berat segar tongkol (Lampiran 4, 6, 8). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian PGPR berat segar akar, panjang tongkol serta berat segar tongkol dengan dapat bekerja sama dalam pertumbuhan tanaman jagung manis. Sedangkan pada parameter jumlah daun, berat segar tajuk, tinggi tanaman, jumlah tongkol per tanaman dan diameter tongkol (Lampiran 1, 2, 3, 5, 7) tidak memberikan interaksi bagi pertumbuhan tanaman. Ini menunjukkan adanya pengaruh dari PGPR mungkin disebabkan oleh

faktor genetik pada varietas jagung manis tersebut. Hal ini sama dengan penelitian (Utami et al., 2022) bahwasanya faktor genetik serta lingkungan berdampak pada hasil tongkol dari tanaman. Aplikasi PGPR berpengaruh nyata dalam parameter jumlah daun, tinggi tanaman, berat segar tajuk, diameter tongkol dengan konsentrasi PGPR 25ml/L yang terbaik (Tabel 1, 2, 3, 7). Hal ini juga terlihat pada adanya interaksi antara PGPR dan kompos pada parameter berat segar akar, panjang tongkol dan berat segar tongkol (Tabel 4, 6, 8). Hal ini karena PGPR membantu meningkatkan dan memaksimalkan penyerapan unsur hara dalam fase generatif maupun vegetatif tanaman jagung manis yang lebih unggul dan berkualitas daripada dengan tidak diberikan perlakuan PGPR. Hal ini sejalan dengan (Azizah et al., 2023). yang menyatakan bahwa PGPR memiliki mekanisme dalam perangsangan pertumbuhan secara langsung dengan mendukung peningkatan suplai unsur hara dan menstimulus suplai nutrisi dengan modulasi hormon serta enzim. Selain merangsang pertumbuhan tanaman, PGPR mampu memaksimalkan penyerapan unsur hara yang ada dalam tanah dengan menghambat pertumbuhan patogen di lingkungan sekitar tanaman. Seperti pernyataan (Olanrewaju et al., 2017) yang mengatakan bahwa PGPR memberikan dukungan secara tidak langsung yaitu dengan menghambat pertumbuhan patogen yang mengancam tumbuhan melalui produksi antibiotik, hidrogen sianida, serta enzim lainnya. Hal ini juga didukung oleh Sari dan Sudiarso (2019) yang menyatakan bahwasanya pemberian 20 ml/L PGPR memberikan bobot kering paling tinggi,

semakin besar pemberian PGPR akan lebih memaksimalkan penggunaan dan penyerapan unsur hara N. Selain itu PGPR bersifat menguntungkan pada proses fisiologi tumbuhan serta proses pertumbuhan contohnya pada produksi serta pengubahan konsentrasi fitohormon yang memacu proses pertumbuhan tumbuhan, membantu menaikkan suplai nutrisi dan membantu proses penyerapan pada unsur hara dalam tanah. Penelitian (Putri et al., 2022) bahwasanya dengan memberikan PGPR sebanyak 30 ml/L menghasilkan berat tongkol terbaik, hal ini karena PGPR dapat membantu proses pelarutan serta peningkatan suplai fosfor (P) bagi tanaman serta merangsang terbentuknya hormon untuk bagian tongkol tumbuhan. (Anwar et al., 2023) menambahkan bahwa kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara selama fase vegetatif sangat mempengaruhi proses pengisian biji, asupan nutrisi dapat mendukung kelancaran proses metabolisme sehingga akumulasi metabolisme dalam pembentukan biji lebih besar, panjang tongkol dan berat menjadi lebih maksimal. Pada hasil penelitian disebutkan bahwa tidak ada pengaruh pengadaaan PGPR kepada parameter tinggi dari jagung (Tabel 1). Sejalan dengan penelitian (Sopiandi et al., 2019) menyebutkan bahwa tidak ada pengaruh pemberian PGPR terhadap tanaman jagung. Sedangkan menurut (Anjardita et al., 2018) penambahan PGPR dapat meningkatkan tinggi tumbuhan sebab membutuhkan unsur N terutama pada masa vegetatif (akar, batang, daun). Pada penelitian (Santi et al., 2023) juga menyatakan bahwa suplai unsur hara yang dapat diserap serta menentukan jumlah nitrogen dan fosfor yang terserap tanaman. Komponen utama asam nukleat seperti adanya

kandungan fosfor berperan dalam proses penguraian sel pada titik tumbuh tanaman sehingga akan memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman yang dihasilkan. Penambahan PGPR (*Plant Growth Promoting Rizobakteri*) juga berperan untuk membantu proses pertumbuhan melalui produksi auksin yakni hormon yang berfungsi memprpanjang sel dan proses fiksasi pada nitrogen. Kebutuhan unsur hara makro dan mikro sangat berperan penting pada fase vegetatif maupun generatif bagi tanaman, sehingga dibutuhkan PGPR dan takaran kompos yang tepat untuk mencukupi kebutuhan tanaman tersebut. Sejalan dengan hasil riset oleh Sari dan Sudiarso (2019) yang menyatakan bahwa tercukupinya kebutuhan tanaman terhadap unsur hara baik N, P, K bagi pertumbuhan akan membantu perangsangan pembentukan daun baru. (Wicaksono et al., 2020) juga menyatakan dalam penelitiannya bahwa semakin meningkat pemberian PGPR yang dicampur dnegan pemberian pupuk kandang akan meningkatkan pertumbuhan tanaman serta banyak daun. Apabila banyak terbentuk daun baru maka semakin meningkat juga penyerapan cahaya oleh daun sehingga kebutuhan air dan unsur hara akan bertambah. Hal tersebut mengindikasikan ada kemungkinan dosis PGPR yang diberikan pada tanaman jagung manis dalam penelitian ini masih terlalu kecil untuk mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Semakin besar pemberian PGPR akan mendukung kenaikan populasi mikroba PGPR yang membntu proses penyerapan dan suplai unsur hara pada tanaman serta mengoptimalkan pertumbuhan tanaman. (Sari & Sudiarso, 2019).

Hasil analisis mengindikasikan bahwasanya pemberian media tanam campuran tanah : kompos memberikan pengaruh terhadap parameter berat segar akar, panjang tongkol dan berat segar tongkol dengan perbandingan media tanam terbaik 1:3. Hal tersebut mengindikasikan bahwasanya kompos memberikan pengaruh dan dapat membantu pertumbuhan tanaman jagung manis. Sedangkan pada parameter jumlah daun, tinggi tanaman, berat segar tajuk, jumlah tongkol serta diameter tongkol (Tabel 1, 2, 3, 5, 7) tidak memberikan interaksi bagi pertumbuhan dan perkembangan jagung manis. Pada hasil penelitian dinyatakan bahwa pemberian campuran media tanam berpengaruh terhadap panjang tongkol. Hal ini dimungkinkan karena berkorelasi dengan seberapa besar unsur P yang diserap oleh tanaman sehingga mampu menghasilkan tongkol jagung manis lebih maksimal. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rizki et al., 2021) bahwasanya peningkatan pemberian pupuk organik akan mempengaruhi perubahan dimensi panjang tongkol. Kandungan fosfor dalam media tanaman serta serapan P oleh tanaman mempunyai keseimbangan yang sama dengan hasil tanaman, maka tingginya unsur P yang diserap oleh tanaman akan mengoptimalkan dalam membentuk bagian tongkol jagung manis termasuk mempengaruhi panjang tongkol jagung manis. Meskipun pada penelitian menyatakan bahwa pemberian media campuran tanah : kompos berpengaruh terhadap parameter panjang tongkol, namun ternyata pemberian media campuran tanah : kompos menunjukkan tidak memberikan interaksi pada parameter diameter tongkol. Hal ini dimungkinkan karena pemberian media campuran kompos kurang dapat dimanfaatkan lebih optimal pada saat

tanaman memasuki fase generatif. Observasi pada diameter tongkol dijalankan sebagai gambaran dari tahapan pengisian biji jagung manis ketika memasuki fase generatif. Proses pengisian biji juga menjadi bagian dari peran unsur hara yang terserap pada tumbuhan. Unsur hara serta nutrisi yang diserap kemudian dilakukan akumulasi di daun menjadi protein dalam pembentukan biji. (Taufik et al., 2010) bahwasanya kebutuhan unsur hara bagi tanaman yang telah terpenuhi menjadikan metabolisme tanaman menjadi lebih optimal, sehingga produksi protein, karbohidrat dan pati tidak terjadi masalah dan kemudian hasil akumulasi hasil metabolisme pada pembentukan biji mengalami peningkatan dan memberikan hasil biji serta ukuran juga berat yang terbentuk lebih maksimal.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pemberian konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata*) dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Terjadi interaksi pada kombinasi aplikasi PGPR dan kompos kotoran sapi dalam pengaruhnya terhadap pertumbuhan serta hasil jagung manis.
2. Aplikasi PGPR meningkatkan pertumbuhan serta hasil jagung manis, terbaik pada konsentrasi 25 ml/L.
3. Kompos kotoran sapi membantu peningkatan proses pertumbuhan dan hasil jagung manis, terbaik pada perbandingan tanah : kompos = 1: 3.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjardita IMD, Raka IGN, Mayun IA, dan Sutedja IN. 2018. Pengaruh *Plant Growth Promoting Rhizobakteria* (PGPR) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 7(3): 447-56.
- Anwar, K., Heny A. Nindya A. dan Tangguh P. 2023. Pengaruh Konsentrasi *Plant Growth Promoting Rhizobakteria* (PGPR) dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Perkembangan Jagung Manis (*Zea mays* L.) di Tanah Inceptisol. *Muria Jurnal Agroteknologi (MJ-Agroteknologi)*. 2(2): 1-8.
- Arif, L., Karmila, K. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kompos Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.). *Jurnal AgroTech* 9 (1) 7-11.
- Arta, B. P., Noor, G. M. S., & Makalew, A. M. 2019. Respon Cabai Rawit Varietas Hiyung (*Capsicum frutescens* L.) Terhadap Konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) pada Ultisol di Kabupaten Tanah Laut. In *Tugas Akhir Mahasiswa* (Vol. 2, Issue 1).
- Azizah, M., Fadil R, Suwardi, Rahmat A. S., Edi S., M. Zayin S., Refa F., Gallyndra F. D., Tri R. K. dan Dian H. 2023. Pemanfaatan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* Guna Mendukung Pertanian di Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember. *Journal of Community Development*. 4(1) 85-92.
- Caceres, R., N. Coromina, K. Malin'ska, O. Marfà. 2015. Evolution of process control parameters during extended co-compost of green waste and solid fraction of cattle slurry to obtain growing media. 179: 398-406. Promoting Rhizobacteria) pada Ultisol di Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Bioresource Technology* 2(1),1-8.
- Dewi, Y.S., Treesnowati. (2012). Pengolahan sampah skala rumah tangga menggunakan metode composting. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik LIMIT'S*. 8(2):35-48.
- Dewi, P., Kusmiyati. .2016. Fisiologi tanaman budidaya. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Harahap. (2022). *Kajian Produksi Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.) Dengan Media Tumbuh Cocopeat Dalam Pot. Fakultas Pertanian UGN Padangsidempuan, D.* *Jurnal LPPM UGN* Vol. 12 No. 4 Juni 2022.
- Khasanah, E. W. N., Fuskah, E., & Sutarno, S. (2021). Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Kandang Dan Konsentrasi Plant Growth Promoting Rhizobacteria (Pgpr) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai (*Capsicum annum* L.). *Mediagro*, 17(1), 1–15.

- Kie, K., Sari, E. M., Kadek, N., & Ariska, N. (2020). Pengaruh pemberian PGPR terhadap pertumbuhan sawi hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1–14.
- Mahmudah, Makruf W., Elriza R. dan Wikka S. 2020. Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Organik Hayati dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Jurnal Agrica Ekstensia*. 4(2).
- Marom, N., Rizal, F., & Bintoro, M. (2017). Uji Efektivitas Saat Pemberian dan Konsentrasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) terhadap Produksi dan Mutu Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*, 1(2), 174–184.
- Nuryadin, A.K., E. Suprpti, A. Budiyo. 2016. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. *AGRINECA*. (16)2: 12-23. ISSN : 0854-2813.
- Olanrewaju, O. S., Glick, B. R. dan Babalola, O. O. 2017. Mechanisms of action of plant growth promoting bacteria. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*. 33 (11), p. 197. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11274-017-2364-9>
- Purwono, dan R. Hartono. 2011. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya. Bogor. 68 hal.
- Putri, U, A., Agustiyani D. dan Handayanto E. 2018. Pengaruh PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*), Kapur dan Kompos Pada Tanaman Kedelai Ultisol Cibinong, Bogor. *jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* Vol 5 No 1 : 629-635, 2018 e-ISSN:2549-9793.
- Putri, H. A. 2011. Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Lengkap (POCL) Bio Sugih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Putri, I. S. A., Darussalam, & Susana, R. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Dan Pgpr Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Pulut Pada Tanah Aluvial. *Untan*, 1–9.
- Rinanti, Tarisa., Ninuk Herlina dan Azis Rifianto. 2021. Efek Populasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil serta Fase Perkembangan Tiga Varietas Jagung Manis (*Zea mays var. Saccharata*) di Dataran Menengah. *Plantropica. Journal of Agricultural Science* .Vol.6 hal.1-10
- Riwandi, M. Hardjaningsih dan Hasanudin. 2014. *Teknik Budidaya Jagung dengan Sistem Organik di Lahan Marjinal*. UNIB Press. Bengkulu. 56 hal.
- Rizki, M., Made, U., & Adrianton. (2021). Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Dan Defoliasi Terhadap Hasil Jagung Merah Lokal Sigi (Dale lei). *E-J. Agrotekbis*, 9(3), 645–652.
- Santi, N. H. F., Muhammad S., Winda R. dan Bahruzin. 2023. Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik Hayati dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharanta sturt*) MS-Unsika di Sumedang. *Jurnal*

- Sari, R. P. dan Sudiarso. 2019. Pengaruh Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*). Jurnal Produksi Tanaman. 7(4) 738-747.
- Sopiandi, Hilman, Nurdiana, dan Tustiyan I. 2019. Pengaruh Konsentrasi PGPR Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays S.*). Agritrop. Vol. 17 No. 2:113- 21.
- Susilawati, E., & Wahyuningsih, S. (2021). *ANALISIS KINERJA PERDAGANGAN JAGUNG Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian 2021*.
- Syukur, M., Sriani Sujiprihati dan Rahmi Yunianti. 2012. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Taufik, M., A.f. Aziez, dan Tyas, S. 2010. Pengaruh Dosis Dan Cara Penempatan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Hibrida (*Zea mays L.*). Jurnal Agrineca 10(2):105-120.
- Utami, S. 2022. Respon Beberapa Varietas Jagung Manis Di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang. *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 25(1).
- Widowati, T., Nuriyanah, L., Nurjanah, S. J. R., Lekatompessy, R., Riset, P., Terapan, M., Riset, B., Nasional, I., Raya, J., Km, B., & Bogor, C. (2022). *Pengaruh Bahan Baku Kompos terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah Keriting (Capsicum annum L.)*. 20, 665–671. <https://doi.org/10.14710/jil.20.3.665>.
- Yualianto, A., Badru, A., Purwono. 2017. Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Kotoran Sapi Terhadap Kualitas Kompos Dari Sampah Daun Kering Di TPST UNDIP. *Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol. 6, No. 3 (2017)
- Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. Bumi Aksara. Jakarta. 219 hal.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil sidik ragam tinggi tanaman jagung manis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1721,865 ^a	11	156,533	1,205	,319
Intercept	970936,754	1	970936,754	7473,954	<,001
PGPR	935,368	2	467,684	3,600	,038
KOMPOS	293,996	3	97,999	,754	,527
PGPR * KOMPOS	492,501	6	82,083	,632	,704
Error	4676,738	36	129,909		
Total	977335,357	48			
Corrected Total	6398,603	47			

Lampiran 2. Sidik ragam jumlah daun tanaman jagung manis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	13,124 ^a	11	1,193	3,426	,002
Intercept	2876,361	1	2876,361	8260,319	<,001
PGPR	5,288	2	2,644	7,593	,002
KOMPOS	3,355	3	1,118	3,212	,034
PGPR * KOMPOS	4,480	6	,747	2,144	,072
Error	12,536	36	,348		
Total	2902,020	48			
Corrected Total	25,659	47			

Lampiran 3. Hasil sidik ragam berat segar tajuk jagung manis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	13914,167 ^a	11	1264,924	11,744	<,001
Intercept	3579576,333	1	3579576,333	33233,978	<,001
PGPR	10627,167	2	5313,583	49,333	<,001
KOMPOS	2116,167	3	705,389	6,549	,001
PGPR * KOMPOS	1170,833	6	195,139	1,812	,124
Error	3877,500	36	107,708		
Total	3597368,000	48			
Corrected Total	17791,667	47			

Lampiran 4. Hasil sidik ragam berat segar akar jagung manis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	58907,167 ^a	11	5355,197	8,636	<,001
Intercept	1139600,333	1	1139600,333	1837,859	<,001
PGPR	31332,792	2	15666,396	25,266	<,001
KOMPOS	16917,167	3	5639,056	9,094	<,001
PGPR * KOMPOS	10657,208	6	1776,201	2,865	,022
Error	22322,500	36	620,069		
Total	1220830,000	48			
Corrected Total	81229,667	47			

Lampiran 5. Hasil sidik ragam jumlah tongkol jagung manis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	,667 ^a	11	,061	,727	,705
Intercept	56,333	1	56,333	676,000	<,001
PGPR	,042	2	,021	,250	,780
KOMPOS	,167	3	,056	,667	,578
PGPR * KOMPOS	,458	6	,076	,917	,494
Error	3,000	36	,083		
Total	60,000	48			
Corrected Total	3,667	47			

Lampiran 6. Hasil sidik ragam panjang tongkol jagung manis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	187,229 ^a	11	17,021	9,765	<,001
Intercept	16465,021	1	16465,021	9446,068	<,001
PGPR	101,573	2	50,786	29,136	<,001
KOMPOS	56,937	3	18,979	10,888	<,001
PGPR * KOMPOS	28,719	6	4,786	2,746	,027
Error	62,750	36	1,743		
Total	16715,000	48			
Corrected Total	249,979	47			

Lampiran 7. Hasil sidik ragam diameter tongkol jagung manis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3,447 ^a	11	,313	6,190	<,001
Intercept	522,060	1	522,060	10312,300	<,001
PGPR	2,420	2	1,210	23,905	<,001
KOMPOS	,627	3	,209	4,130	,013
PGPR * KOMPOS	,400	6	,067	1,316	,275
Error	1,822	36	,051		
Total	527,330	48			
Corrected Total	5,270	47			

Lampiran 8. Hasil analisis sidik ragam berat segar tongkol jagung manis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5689,500 ^a	11	517,227	9,430	<,001
Intercept	266412,000	1	266412,000	4857,347	<,001
PGPR	3939,875	2	1969,938	35,917	<,001
KOMPOS	716,167	3	238,722	4,352	,010
PGPR * KOMPOS	1033,458	6	172,243	3,140	,014
Error	1974,500	36	54,847		
Total	274076,000	48			
Corrected Total	7664,000	47			

Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan



Tanah dan Kompos



Umur Jagung Manis 2 Minggu (14 Hari) dan Pemberian NPK



Umur Jagung Manis 1 Bulan (30 Hari) dan Pemberian NPK



Umur Jagung Manis Bulan 2 Minggu (44 Hari)



Panen

Lampiran 10. Layout Penanaman Jagung Manis

P0K0U1	P1K0U1	P0K2U2	P0K3U3	P2K1U4	P1K1U4
P1K3U1	P0K3U1	P0K1U2	P1K2U3	P1K0U3	P2K0U4
P0K1U1	P2K2U2	P2K0U2	P0K2U3	P2K2U3	P1K2U4
P1K1U1	P0K0U2	P1K0U2	P2K1U3	P0K1U3	P0K0U4
P2K1U1	P2K3U1	P1K3U2	P1K1U3	P0K3U4	P2K2U4
P0K2U1	P1K2U1	P0K3U2	P0K0U3	P2K0U3	P1K0U4
P2K2U1	P2K3U2	P2K1U2	P2K3U3	P0K2U4	P1K3U4
P2K0U1	P1K1U2	P1K2U2	P1K3U3	P2K3U4	P0K1U4

1. Faktor PGPR (P) terdiri dari 3 aras, yaitu:
 - P0 = Tanpa pemberian PGPR (0 ml/L air)
 - P1 = PGPR (12,5 ml/L air dengan dosis 100 ml)
 - P2 = PGPR (25 ml/L air dengan dosis 100 ml)
2. Faktor kompos (K) terdiri dari 4 aras, yaitu:
 - K0 = Tanah : kompos (1:0)
 - K1 = Tanah : kompos (1:1)
 - K2 = Tanah : kompos (1:2)
 - K3 = Tanah : kompos (1:3)

Dari kedua faktor diatas diperoleh $3 \times 4 = 12$ kombinasi perlakuan dan masing masing perlakuan dilakukan 4 ulangan. Jumlah bibit yang diperlukan untuk percobaan adalah: $3 \times 4 \times 4 = 48$ bibit.