

## Pengaruh Berbagai Konsentrasi PGPR dan Kompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays var Saccharata*)

Iyan Brema Pandinata Ginting\*, Y. Th. Maria Astuti, Pauliz Budi Hastuti

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

\*)Email Korespondensi: iyanbrema774@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan guna memahami usaha meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays var Saccharata*) dengan menggunakan konsentrasi PGPR dan kompos. Penelitian ini diadakan di KP2 (Kebun Pendidikan dan Penelitian) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Kelurahan Maguwoharjo, Desa Tempelsari Banjeng, Kec. Depok, Kab. Sleman, Yogyakarta pada bulan November tahun 2023 hingga Januari 2024. Rancangan Acak Lengkap atau RAL ialah rancangan percobaan yang dipergunakan didalam penelitian ini dengan pola yang terdiri atas dua faktor. Pertama, aplikasi PGPR (faktor P) yang terdiri atas 3 aras yakni P0 = Tanpa pemberian PGPR (0 ml/L air), P1 = PGPR (12,5 ml/L air), P2 = PGPR (25 ml/L air) dan faktor kedua adalah aplikasi kompos (faktor K) yang terdiri atas 4 aras yakni K0 = Tanah : Kompos (1:0), K1 = Tanah : Kompos (1:1), K2 = Tanah : Kompos (1:2), K3 = Tanah : Kompos (1:3). Dengan demikian, didapatkan 12 kombinasi perlakuan dengan menggunakan 4 pengulangan, sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Analisis hasil data memakai sidik ragam pada jenjang 5%, jika ada pengaruh secara nyata maka diteruskan menggunakan pengujian Duncan Multiple Range Test DMRT 5%. Hasil dari penelitian memperlihatkan bahwasanya berbagai konsentrasi PGPR dan kompos mampu mempengaruhi panjang tongkol, berat segar tongkol, berat segar akar dan berat kering tajuk secara nyata. Pemberian PGPR konsentrasi 25 ml/L menghasilkan perkembangan serta hasil tanaman yang terbaik.

**Kata Kunci:** PGPR; Kompos; Jagung Manis

### PENDAHULUAN

Budidaya tanaman jagung manis dinilai lebih menjanjikan dibandingkan dengan tanaman jagung biasa, hal tersebut dikarenakan tanaman jagung manis memiliki nilai jual yang lebih tinggi dan masa panen yang relatif singkat. Jagung manis dapat langsung dipanen ketika tanaman telah berumur 60 sampai 65 hari sesudah penanaman. selain bernilai ekonomis tinggi, tanaman jagung manis bisa dimanfaatkan mulai dari batang hingga daunnya, dimana batang atau daun tanaman jagung manis seringkali dimanfaatkan sebagai pakan ternak sementara tongkol jagung sekunder bisa dijadikan sebagai jagung semi sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani.

Satu diantara faktor yang mampu menghambat perkembangan dan pertumbuhan tanaman jagung manis yaitu unsur hara. Dimana keberadaan unsur hara didalam tanah sangat menentukan keberhasilan budidaya jagung manis karena untuk mendapatkan pertumbuhan jagung manis yang sesuai dan optimal dibutuhkan unsur zat hara yang mencukupi. Tanaman jagung manis tidak akan berhasil tanpa adanya pemenuhan unsur

hara yang cukup dan memadai. Sehingga, dengan demikian unsur hara menjadi factor penting yang sangat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan tanaman

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 perkembangan dan hasil tanaman jagung manis ini maka bisa menggunakan PGPR dan kompos yang cukup.

PGPR memiliki peran yang cukup penting didalam mengoptimalkan perkembangan dan pertumbuhan tanaman dengan hasil panen yang sangat baik. PGPR adalah kumpulan bakteri yang berperan aktif dalam menyelimuti akar tanaman untuk bisa mengoptimalkan dan meningkatkan kesuburan tanah/lahan dan perkembangan tanaman. PGPR sendiri ialah mikroba yang berada didalam tanah dan berkembang diarea akar tanaman baik secara tidak langsung atau langsung mempengaruhi pertumbuhan serta perkembangan tanaman. PGPR seringkali dimanfaatkan untuk mengembalikan kondisi tanah yang sebelumnya kurang subur menjadi lebih subur dengan bantuan bakteri-bakteri pengikat nitrogen seperti *Rhizobium*, *Azotobacter*, dan Genus *Azospirillum* serta bakteri pelarut fosfat seperti *Pseudomonas*, *Arthrobacter*, *Bacterium*, *Mycobacterium* dan Genus *Bacillus* (Khasanah dkk., 2021).

Peran utama PGPR ialah sebagai bakteri (*area rhizosfer*) yang mampu memicu pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara alami. Rhizosfer merupakan zona di sekitar akar tanaman yang kaya akan mikroorganisme, termasuk bakteri, jamur, dan organisme lainnya yang membantu dalam mengoptimalkan pertumbuhan tanaman. Beberapa mikroorganisme yang biasanya berada di area rhizosfer yaitu *Pseudomonas fluorescens* dan *Bacillus subtilis*, dimana komposisi dan takaran yang tepat dari bakteri tersebut mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman secara efektif. Keuntungan dalam penggunaan PGPR yaitu mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan cara memperbaiki ketersediaan nutrisi, meningkatkan kesehatan tanah, dan mengurangi stres pada tanaman (Kie dkk., 2020).

Selain itu, PGPR juga dapat membantu mengoptimalkan pertumbuhan tanaman dan hasil tanaman secara efektif dengan menyediakan unsur hara N dan P yang sangat diperlukan oleh tanaman. Pengaplikasian PGPR bisa dilaksanakan dengan cara penyiraman menggunakan beberapa dosis PGPR yang disarankan agar bakteri yang ada didalam PGPR mampu menumbuhkan dan mengembangkan benih sedini mungkin (Marom dkk., 2017).

Penelitian (Marom dkk., 2017), menunjukkan bahwa aplikasi PGPR berkonsentrasi 12,5 ml/L dapat mempengaruhi panjang dan ketinggian tanaman tomat dan konsentrasi sebesar 7,5 ml/L mampu mempengaruhi jumlah akar dan jumlah daun dari tanaman tomat secara maksimal. Pemanfaatan PGPR dengan dosis/konsentrasi dan waktu pemberian dari pengguna sebelumnya bisa diaplikasikan pada tanaman lainnya guna mengetahui efek atau pengaruh yang diberikan.

Kompos ialah pupuk organik atau alami yang dihasilkan dari limbah-limbah organik seperti janjang kosong sawit, rumput, pelepah pisang, jerami padi dan dedaunan. Selain itu, pupuk kompos juga dapat ditambahkan dengan bahan organik lainnya seperti kotoran sapi dengan tujuan untuk mempercepat proses pembusukan. Pupuk kompos memiliki manfaat yang penting bagi tanaman karena mampu meningkatkan kandungan bahan organik tanaman, memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan cadangan unsur hara pada tanaman (Dewi & Tresnowati, 2012).

Pupuk kompos memiliki fungsi utama yaitu untuk memberikan nutrisi pada tanaman, memperbaiki struktur tanah, mengoptimalkan pH tanah masam, menjaga dan menambah unsur hara serta menjaga kesehatan akar sehingga tanaman dapat berkembang secara maksimal.

Terdapat beberapa proses dalam pengomposan yakni, proses menurunkan C/N bahan organik sehingga sama dengan C/N tanah (<20). Selama proses pengomposan tanaman, terdapat beberapa perubahan unsur kimia seperti: 1) senyawa organik yang diuraikan menjadi senyawa yang mudah diserap oleh tanaman, 2) selulosa, hemiselulosa, lemak, karbohidrat dan lilin menjadi CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O. Pengolahan limbah kotoran sapi yang mengandung N, P dan K yang sangat tinggi menjadi pupuk kompos dapat membantu didalam mencukupi unsur hara tanah serta meningkatkan struktur tanah menjadi lebih baik. Tanah yang sehat mengandung unsur hara yang dapat membantu perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Selain itu, tanah yang sehat menunjukkan bahwa asam amino tersedia secara melimpah, kelarutan unsur-unsur anorganik mengalami peningkatan, dan aktivitas mikroorganisme dalam tanah juga meningkat. Pembuatan pupuk kompos dilaksanakan dengan mengontrol pemberian bahan organik yang seimbang, Pembuatan pupuk kompos dilaksanakan dengan mengontrol pemberian bahan organik yang seimbang, memastikan bahwa rasio karbon dan nitrogen dalam campuran tersebut tepat. Bahan-bahan seperti sisa sayuran, daun kering, jerami, dan kotoran hewan harus dicampurkan dengan proporsi yang sesuai untuk mempercepat proses dekomposisi. Selain itu, pengadukan secara berkala diperlukan untuk meningkatkan aerasi dan mempercepat aktivitas mikroorganisme. Kelembapan juga harus dijaga agar tidak terlalu basah atau kering, sehingga proses penguraian dapat berlangsung optimal (Caceres et al., 2015).

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 dibandingkan menggunakan perbandingan 1:1 dan 1:2. Dimana pada perbandingan 1:3, tinggi tanaman cabai keriting, jumlah daun yang lebih baik serta jumlah buah yang dihasilkan lebih banyak.

Menurut (Widowati dkk., 2022), menyatakan bahwa manfaat kompos sebagai berikut: kompos digunakan untuk memperbaiki struktur tanah utamanya pada kualitas kimia, biologi dan fisika tanah sehingga mampu mengoptimalkan unsur-unsur organik dalam tanah. Perbaikan fisik kompos yaitu memperbaiki laju infiltrasi air, kapasitas menahan air dan memperbaiki struktur tanah. Pupuk kompos dapat diterapkan pada tanah sebagai bahan organik untuk hortikultura dan tanaman pangan. 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 bisa memperbaiki struktur tanah yang sebelumnya berbentuk padatan dan keras menjadi gembur atau lebih lunak, yang nantinya akan mempermudah pengaturan/pengolahan tanah. Tanah yang gembur dan lunak dapat mempermudah tanah dalam menyerap air sehingga dapat memenuhi kebutuhan tanaman akan air dan sekaligus mencegah proses erosi tanah. Ketersediaan air didalam tanah bisa mencegah lapisan tanah baik di luar maupun di dalam mengalami kekeringan. Pemakaian kompos dinilai lebih baik dibandingkan pemakaian pupuk lain karena lebih unggul dalam menjaga pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini diadakan di KP2 (Kebun Pendidikan dan Penelitian) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Kelurahan Maguwoharjo, Desa Tempelsari Banjeng, Kec. Depok, Kab. Sleman, Yogyakarta pada bulan November tahun 2023 hingga Januari 2024. Peralatan yang

dipergunakan dalam penelitian ini yaitu kompor, jerigen, ayakan, cangkul, parang, panci, botol bekas, saringan, corong, polybag berukuran 35 cm x 35 cm, kertas label, penggaris, meteran, alat tulis, paranet dan timbangan. Bahan yang digunakan didalam penelitian ini yaitu air matang, terasi, kapas, sirih, gula pasir, dedak padi, benih jagung manis, tanah, kotoran sapi dan akar bambu (biang PGPR).

Rancangan Acak Lengkap atau RAL ialah rancangan percobaan yang dipergunakan didalam penelitian ini dengan pola yang terdiri atas dua faktor. Pertama, aplikasi PGPR (faktor P) yang terdiri atas 3 aras yakni P0 = Tanpa pemberian PGPR (0 ml/L air), P1 = PGPR (12,5 ml/L air), P2 = PGPR (25 ml/L air) dan faktor kedua adalah aplikasi kompos (faktor K) yang terdiri atas 4 aras yakni K0 = Tanah : Kompos (1:0), K1 = Tanah : Kompos (1:1), K2 = Tanah : Kompos (1:2), K3 = Tanah : Kompos (1:3). Dengan demikian, didapatkan 12 kombinasi perlakuan dengan menggunakan 4 pengulangan, sehingga terdapat 48 satuan percobaan.

Analisis sidik ragam digunakan untuk memeriksa data yang dikumpulkan dan bila ada perbedaan dalam perlakuan. Pengujian Duncan Multiple Range Test dilakukan pada taraf signifikan sebesar 5%. Analisa dilakukan memakai bantuan program SPSS.

Pada dasarnya, proses pengolahan/pembuatan PGPR terdiri dari tiga tahapan, yakni pembuatan biang, nutrisi dan fermentasi. Pembuatan biang dilakukan dengan merendam akar bambu selama 2 sampai 4 hari, dimana setiap 500 gram akar bambu direndam pada 5 liter air yang sudah dimasak. Kemudian, hasil perebusan akar tersebut digunakan sebagai media biang yang akan dikembangkan sesudah pemberian nutrisi. Untuk pembuatan larutan nutrisi pada biang dilakukan dengan mencampurkan sebanyak 100 gram terasi, 500 gram dedak halus, 1 sendok teh kapur sirih, 10 liter air matang dan 200 gram gula pasir yang dimana seluruh bahan tersebut difermentasikan selama kurang lebih 2 bulan. PGPR dikatakan berhasil jika terdapat ciri-ciri seperti muncul aroma khas fermentasi dan muncul beberapa gelembung-gelembung udara. Sehingga ketika ciri-ciri tersebut ada pada PGPR maka selanjutnya siap untuk diaplikasikan ke tanaman. Aplikasi ini dilaksanakan selama 1 minggu sekali 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 25 ml/L air dan PGPR 12,5 ml/L.

Proses pengolahan pupuk kompos dari kotoran sapi dimulai dengan memaskan kotoran sapi di tempat yang terpapar matahari dengan tujuan untuk mengurangi kadar air dalam kotoran, selanjutnya ketika kadar air kotoran sapi telah mencapai 60% maka dicampurkan dengan tanaman kehum, dolomit, dedak dan EM4 agar membantu menaikkan pH kotoran sapi. Hal tersebut dilakukan karena setelah pengecekan, didapatkan bahwa pH kotoran sapi terlalu rendah yakni berkisar antara 4,0 – 4,5. Tahap berikutnya, aduk semua bahan sampai tercampur secara merata lalu tutup menggunakan terpal atau karung agar kelembaban maupun suhu udara tetap terjaga. Setelah 1 bulan, kotoran diaduk kembali sampai suhu udara turun dan apabila tidak berbau menandakan bahwa proses kompos berhasil.

Luas lahan yang diperlukan untuk penelitian ini yaitu panjang 6 meter dan lebar sebesar 4 meter, gulma dan tanaman liar lain yang tumbuh diatas tanah dekat tanaman perlu dibersihkan agar nutrisi fokus pada tanaman. Kemudian, permukaan tanah diratakan menggunakan cangkul supaya posisi polybag tidak miring.

Persiapan media tanam dilaksanakan dengan cara menggemburkan tanah melalui metode cangkul, tanah diayak hingga mendapatkan tekstur tanah yang seragam atau sama. Kemudian, tanah dan kompos kandang sapi dimasukkan kedalam 2 buah ember sesuai

perbandingan yang ada kemudian masukan campuran tersebut kedalam masing-masing polybag berukuran 35 x 35 cm

Polybag yang sudah diisi menggunakan tanah dan kompos, selanjutnya diberikan label dan diatur secara rapi pada tempat yang sudah disiapkan. Polybag tersebut kemudian dibiarkan selama satu minggu sebelum pelaksanaan panen dengan tetap memperhatikan kebutuhan air harian.

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

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian memperlihatkan bahwa ada interaksi yang terjadi diantara konsentrasi PGPR (kompos pada parameter berat segar akar, panjang tongkol dan berat segar tongkol tanaman jagung manis). Sehingga memperlihatkan bahwasanya konsentrasi PGPR dan kompos kotoran sapi mampu mempengaruhi berat akar, panjang tongkol dan berat segar tongkol tanaman jagung secara nyata.

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap berat segar akar jagung manis (*Zea mays var 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 diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama memperlihatkan tidak berbeda nyata berdasar pada pengujian DMRT jenjang 5%.

(+) : Ada interaksi nyata.

Tabel 1 memperlihatkan bahwasanya berat segar akar tertinggi pada pemberian konsentrasi PGPR 25 ml/L. Media tanam dengan perbandingan 1:2 pada pemberian PGPR 25 ml/L memberi hasil yang sama terhadap 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 yang sama dengan media tanah : kompos 1:3 dan lebih baik daripada tanah : kompos 1:2. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan pada PGPR terdapat berbagai jenis bakteri yang mampu memfiksasi nitrogen sehingga menjadikan tanah lebih subur serta penyerapan unsur hara menjadi optimal akibatnya tanaman jagung manis dapat tumbuh dengan baik karena kebutuhan unsur hara terpenuhi dengan baik. Komposisi tanah : kompos (1 : 3) memiliki kandungan berbagai hara dan mineral yang mampu menyuplai hara pertumbuhan vegetatif tanaman. Oleh karena itu kombinasi PGPR dengan kompos kotoran sapi mampu mengoptimalkan unsur hara yang baik bagi pertumbuhan tanaman jagung.

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap panjang tongkol (*Zea mays var 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 diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama memperlihatkan tidak berbeda nyata berdasar pada pengujian DMRT jenjang 5.

(+) : Ada interaksi nyata.

Tabel 2 memperlihatkan bahwasanya pemberian PGPR 25 ml/L dengan media tanam tanah : kompos 1:3 memberi hasil panjang tongkol terbaik dibandingkan dengan PGPR 12,5 ml/L dan kontrol. Sedangkan pemberian media tanam tanah : kompos 1:0 (kontrol) memberi 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. Hal itu karena kompos kotoran sapi yang diberikan pada tanaman jagung manis bisa memberikan panjang tongkol yang maksimal. Hal tersebut juga relevan terhadap penelitian (Rizki dkk., 2021) yang menyebutkan bahwa peningkatan pemberian pupuk organik akan mempengaruhi perubahan dimensi panjang tongkol.

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi PGPR dan perbandingan tanah : kompos terhadap berat segar tongkol (*Zea mays var 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 diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama memperlihatkan tidak berbeda nyata berdasar pada pengujian DMRT jenjang 5.

(+) : Ada interaksi nyata.

Tabel 3 memperlihatkan bahwasanya konsentrasi PGPR 25 ml/L mampu menghasilkan berat segar tongkol paling tinggi 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 atau sama terhadap media tanam tanah : kompos 1:0 (kontrol) dan tidak lebih baik dari media tanam tanah : kompos 1:2. Hal tersebut sependapat terhadap penelitian (Putri dkk., 2022) yang menyebutkan jika pemberian PGPR sebanyak 30 ml/L menghasilkan berat tongkol terbaik, hal ini karena PGPR dapat meningkatkan dan melarutkan keberadaan fosfor (P) didalam tanaman serta merangsang pertumbuhan hormon pada tongkol tanaman.

Tabel 4. Pengaruh Konsentrasi PGPR Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays var Saccharata*)

Parameter	Konsentrasi PGPR (ml/L)		
	0 (kontrol)	12,5	25
Tinggi Tanaman (cm)	140,30 ab	138,04 b	148,33 a
Jumlah Daun (helai)	7,37 b	7,66 b	8,17 a
Berat Segar Tajuk (g)	262,56 c	298,50 b	355,43 a
Jumlah Tongkol (tongkol)	1,00 a	1,00 a	1,00 a
Diameter Tongkol (cm)	3,05 c	3,25 b	3,59 a
Tinggi Tanaman (cm)	140,30 ab	138,04 b	148,33 a

Keterangan : rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama memperlihatkan tidak berbeda nyata berdasar pada pengujian DMRT jenjang 5%.

Tabel 4 memperlihatkan bahwasanya konsentrasi PGPR tidak mampu mempengaruhi beberapa parameter seperti jumlah daun, berat segar tajuk, jumlah tongkol, diameter tongkol dan tinggi tanaman secara nyata. Namun berbeda nyata dengan parameter berat kering tajuk, panjang tongkol, berat segar tongkol dan berat segar akar. Dapat dilihat pada tabel juga bahwa konsentrasi PGPR bisa memaksimalkan perkembangan dan pertumbuhan jagung manis. Hal tersebut, relevan terhadap penelitian (Marom et al., 2017), memperlihatkan jika aplikasi PGPR dengan konsentrasi sebesar 12,5 ml/L dapat mempengaruhi panjang akar tanaman dan tinggi tanaman secara nyata, sementara konsentrasi sebesar 7,5 ml/L mampu meningkatkan jumlah akar dan jumlah daun pada tanaman. Juga dalam penelitian (Utami dkk., 2022) menyebutkan jika faktor lingkungan dan genetik ialah faktor terpenting yang mampu berpengaruh terhadap jumlah tongkol yang dihasilkan tanaman pertanian.

Tabel 5. Pengaruh Perbandingan Tanah : Kompos Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays var Saccharata*)

Parameter	Perbandingan Tanah : Kompos			
	(1:0)	(1:1)	(1:2)	(1:3)
Tinggi Tanaman (cm)	145,65 p	141,76 p	138,72 p	142,75 p
Jumlah Daun (helai)	7,68 pq	7,44 q	7,66 pq	8,16 p
Berat Segar Tajuk (g)	285,30 s	298,30 r	307,58 q	330,75 p
Jumlah Tongkol (tongkol)	1,00 p	1,00 p	1,00 p	1,00 p
Diameter Tongkol (cm)	3,16 q	3,21 q	3,35 pq	3,45 p
Tinggi Tanaman (cm)	145,65 p	141,76 p	138,72 p	142,75 p

Keterangan: rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama memperlihatkan tidak berbeda nyata berdasar pada pengujian DMRT jenjang 5%

Tabel 5 memperlihatkan bahwasanya pengaruh yang diberikan oleh kompos tidak mampu mempengaruhi beberapa parameter, seperti jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering akar, jumlah tongkol, diameter tongkol, dan tinggi tanaman secara nyata. Namun berbeda nyata dengan parameter berat segar akar, panjang tongkol, berat segar tongkol. Dapat dilihat pada tabel juga bahwa kompos terbaik yaitu pada (1:3). Hal tersebut juga memperlihatkan jika kompos dapat memaksimalkan perkembangan dari tanaman jagung manis. Hal tersebut, sependapat dengan penelitian (Arif & Karmila, 2019), menyatakan bahwa ada pengaruh perlakuan perbandingan tanah : kompos kandang sapi dengan perbandingan 1:3 memiliki hasil yang optimum pada tanaman daripada dengan perbandingan 1:1 dan 1:2. Dimana pada perbandingan 1:3, tinggi tanaman , jumlah daun yang lebih baik serta jumlah buah yang dihasilkan lebih banyak.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya perkembangan/pertumbuhan dan hasil jagung manis dipengaruhi oleh adanya interaksi antara kombinasi aplikasi PGPR dengan kompos kotoran sapi. Aplikasi PGPR dinilai optimal meningkatkan perkembangan/pertumbuhan dan hasil jagung manis pada konsentrasi 25 ml/L. Kompos kotoran sapi mampu mengoptimalkan perkembangan/pertumbuhan dan hasil jagung manis, terbaik pada perbandingan tanah : kompos = 1: 3.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arif, L., & Karmila, K. (2019). PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK KOMPOS KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABE KERITING (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrotech*, 9(1), 7–11. <https://doi.org/10.31970/agrotech.v9i1.27>
- 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*. *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.
- Khasanah, E. W. N., Fuskhah, 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. <https://doi.org/10.31942/md.v17i1.3858>
- 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.
- 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. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v1i2.43>
- 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.
- 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.
- Utami, S., Nur Zikri, K., Widiastuty, & Panjaitan, K. (2022). RESPONSE OF SOME VARIETIES OF SWEET CORN ( *Zea mays* L. var *Saccharata* ) ON YIELDS IN KECAMATAN. *AGRIUM : Jurnal Ilmu Pertanian*, 25(1), 79–86.
- Widowati, T., Nuriyanah, N., Nurjanah, L., Lekatompessy, S. J. R., & Simarmata, R. (2022). Pengaruh Bahan Baku Kompos terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(3), 665–671. <https://doi.org/10.14710/jil.20.3.665-671>