

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tinggi Tanaman 28 hst

Hasil pengamatan tinggi tanaman mentimun umur 21 HST dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata. Tidak satupun jenis PGPR yang memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan interaksi antar keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman mentimun.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) 28 HST Tanaman Mentimun pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Jenis PGPR

Jenis Media	PGPR			Rata-rata	NP BNJ 0,05
	P1	P2	P3		
M0	113.99	102.94	131.88	116.27 ^{ac}	41.72
M1	121.66	97.78	83.33	100.92 ^{ab}	
M2	138.88	132.44	148.887	140.07 ^{bc}	
M3	72.05	89.4967	71.83	77.79 ^a	
M4	131.33	134.11	178.33	147.92 ^c	
Rata-Rata	115.58	111.35	122.85		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom (a,b) berbeda nyata pada uji BNJ alfa 0,05.

Hasil uji BNJ 0,05 pada tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada komposisi media tanam M4 yaitu 147.92 dan berbeda nyata dengan komposisi media tanam M1 dan M3, namun berbeda tidak nyata dengan komposisi media tanam M0 dan M2. Sedangkan rata-rata terendah yaitu didapatkan pada komposisi media tanam Tanah + Pupuk Kandang sapi + pasir (M3) yaitu 77.79 cm.

2. Jumlah Daun 28 hst

Hasil pengamatan jumlah daun mentimun umur 28 HST dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata, tidak satupun jenis PGPR memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan interaksi antar keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun mentimun.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Mentimun 28 HST pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Jenis PGPR

Jenis Media	PGPR			Rata-rata	Nilai BNJ 0,05
	P1	P2	P3		
M0	22.89	26.22	26.22	25.11 ^a	6.33
M1	17.66	16.11	12.44	15.40 ^b	
M2	30.33	28.33	31.6633	30.11 ^a	
M3	14.00	16.2167	14.2167	14.81 ^b	
M4	31.44	32.55	30.77	31.59 ^a	
Rata-rata	23.26	23.89	23.06		

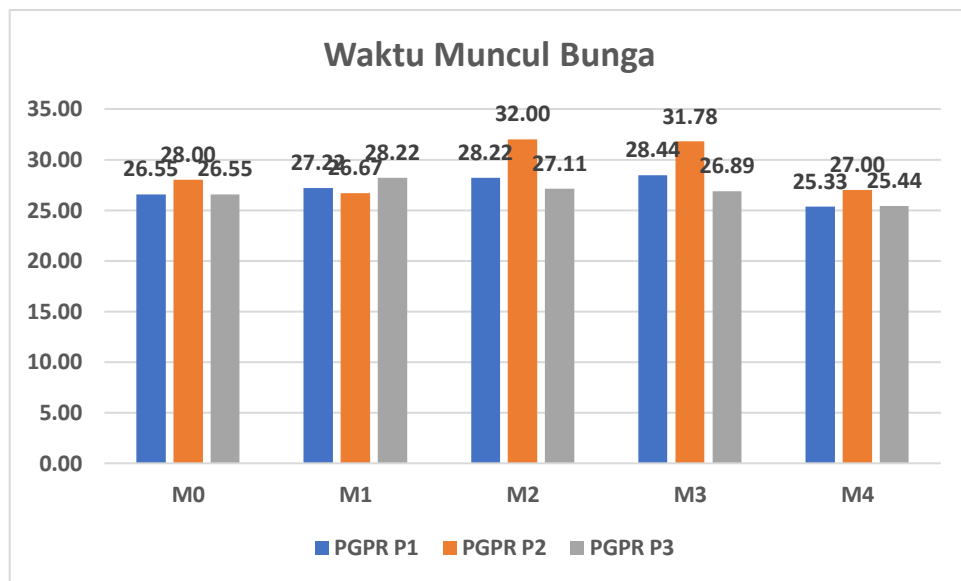
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom (a,b) berbeda nyata pada uji BNJ alfa 0,05.

Hasil uji BNJ 0,05 pada tabel Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tertinggi diperoleh pada komposisi media tanam M4 yaitu 31.59 helai dan berbeda nyata dengan komposisi media tanam M0, M1 dan M3, namun berbeda tidak nyata dengan komposisi media tanam M2. Sedangkan rata-rata terendah yaitu didapatkan pada komposisi media tanam Tanah + Pupuk Kandang sapi + pasir (M3) yaitu 14.81 helai.

Sedangkan pada perlakuan jenis PGPR menunjukkan adanya kecenderungan bahwa penggunaan PGPR akar putri malu (P3) jelas dan lebih baik dibandingkan dengan jenis Akar lainnya yang dicobakan.

3. Waktu Muncul Bunga (HST)

Hasil pengamatan Waktu Muncul Bunga mentimun dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b. Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam dan jenis PGPR memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan interaksi antar keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap Waktu muncul bunga tanaman mentimun.



Gambar 1. Rata-rata Waktu Muncul Bunga Pada Tanaman Mentimun

Gambar 1. Rata-rata Waktu muncul Bunga menunjukkan bahwa rata-rata waktu muncul bunga paling cepat ditujukan pada kombinasi M3P2 (M3: Tanah+Pupuk kandang sapi +pasir, P2: akar rumput gajah) yaitu 25.33 hst 30.78 HST. sedangkan rata-rata terlama yaitu 31.78 HST didapatkan pada perlakuan M4P1 (M4: tanah + pupuk kandang ayam + serbuk kelapa, P1: akar bambu).

4. Jumlah Buah (pertanaman)

Hasil pengamatan jumlah buah mentimun dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 8a dan 8b. Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata, tidak satupun jenis PGPR memberikan pengaruh tidak nyata. sedangkan interaksi antar keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah (pertanaman).

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Buah (pertanaman) tanaman mentimun dengan berbagai komposisi media tanam dan jenis PGPR

Jenis Media	PGPR			Rata-rata	NP BNJ 0,05
	P1	P2	P3		
M0	8.00	9.67	8.00	8.56 ^a	2.57
M1	7.67	9.00	10.00	8.89 ^a	
M2	10.00	9.00	9.00	9.33 ^a	
M3	4.00	5.67	5.00	4.89 ^b	
M4	9.33	9.67	11.67	10.22 ^a	
Rata-Rata	7.80	8.60	8.73		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom (a,b) berbeda nyata pada uji BNJ alfa 0,05.

Hasil uji BNJ 0,05 pada tabel Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah buah (pertanaman) tertinggi diperoleh pada komposisi media tanam M4 yaitu 10.22 buah dan berbeda nyata dengan komposisi media tanam M3, namun tidak berbeda nyata dengan komposisi media tanam M0,M1dan M2. Sedangkan rata-rata terendah didapatkan pada komposisi media tanam Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Pasir (M3) yaitu 4.89 buah.

Sedangkan pada perlakuan jenis PGPR menunjukkan adanya kecenderungan bahwa penggunaan PGPR akar rumput gajah (P3) jelas dan lebih baik dibandingkan dengan jenis Akar lainnya yang dicobakan.

5. Panjang Buah (cm)

Hasil pengamatan berat buah (g) mentimun dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 10a dan 10b. Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata. Tidak terdapat jenis PGPR memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan interaksi antar keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap panjang buah mentimun.

Tabel 5. Rata-Rata Panjang Buah Mentimun Pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Jenis PGPR

Jenis Media	PGPR			Rata-rata	NPBNJ 0,05
	P1	P2	P3		
M0	21.27	17.67	23.00	20.64 ^a	3.82
M1	21.20	23.71	24.35	23.09 ^a	
M2	23.70	24.6	20.53	22.94 ^a	
M3	11.93	17.23	14.6	14.59 ^b	
M4	20.73	23.90	23.81	22.81 ^a	
Rata-Rata	19.77	21.42	21.26		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom (a,b) berbeda nyata pada uji BNJ alfa 0,05.

Hasil uji BNJ 0,05 pada tabel Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata panjang buah tertinggi diperoleh pada komposisi media tanam M1 yaitu 23.09 cm dan berbeda nyata dengan komposisi media tanam M3. namun berbeda tidak nyata dengan komposisi media tanam M0, M2 dan M4. Sedangkan rata-rata terendah didapatkan pada komposisi media tanam tanah + pupuk kandang sapi + pasir (M3) yaitu 14.59 cm.

Sedangkan pada perlakuan jenis PGPR menunjukkan adanya kecenderungan bahwa penggunaan PGPR akar rumput gajah (P2) jelas dan lebih baik dibandingkan dengan jenis Akar lainnya yang dicobakan.

6. Diameter Buah (mm)

Hasil pengamatan berat buah (g) mentimun dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 11a dan 11b. Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata. Tidak satupun jenis PGPR memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan interaksi antar keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah mentimun.

Tabel 6. Rata-Rata Diameter Buah Mentimun pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Jenis PGPR

Jenis Media	PGPR			Rata-rata	NP BNJ 0,05
	P1	P2	P3		
M0	40.96	32.27	42.99	38.74 ^a	11.68
M1	37.14	37.79	37.95	37.63 ^b	
M2	47.38	57.0267	45.8267	50.08 ^a	
M3	25.84	42.32	27.62	31.93 ^b	
M4	42.27	48.31	45.06	45.21 ^a	
Rata-Rata	38.72	43.54	39.89		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom (a,b) berbeda nyata pada uji BNJ alfa 0,05.

Hasil uji BNJ 0,05 pada tabel Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata diameter buah tertinggi (150.23) diperoleh pada komposisi media tanam M2 yaitu 50.08 mm dan berbeda nyata dengan komposisi media tanam M1 dan M3. Namun tidak berbeda nyata dengan komposisi media tanam M0 dan M4. Sedangkan rata-rata terendah didapatkan pada komposisi media tanam tanah + pupuk kandang sapi + pasir (M3) yaitu 31.93 mm.

Sedangkan pada perlakuan jenis PGPR menunjukkan adanya kecenderungan bahwa penggunaan PGPR akar rumput gajah (P2) jelas dan lebih baik dibandingkan dengan jenis Akar lainnya yang dicobakan.

7. Berat Buah pertanaman (g)

Hasil pengamatan berat buah (g) mentimun dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 9a dan 9b. Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata, tidak satupun jenis PGPR memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan interaksi antar keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah mentimun.

Tabel 4. Rata-rata Berat Buah Pertanaman (g) Mentimun pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Jenis PGPR

Komposisi Media	PGPR			Rata-rata	Nilai BNJ
	P1	P2	P3		
M0	331,26	317,61	387,85	345,58 ^a	105,09
M1	368,16	394,69	353,42	372,09 ^a	
M2	426,89	445,33	405,13	425,78 ^a	
M3	157,04	308,41	230,33	231,93 ^b	
M4	396,92	372,25	424,10	397,76 ^a	
Rata-rata	336,05	367,66	360,17		

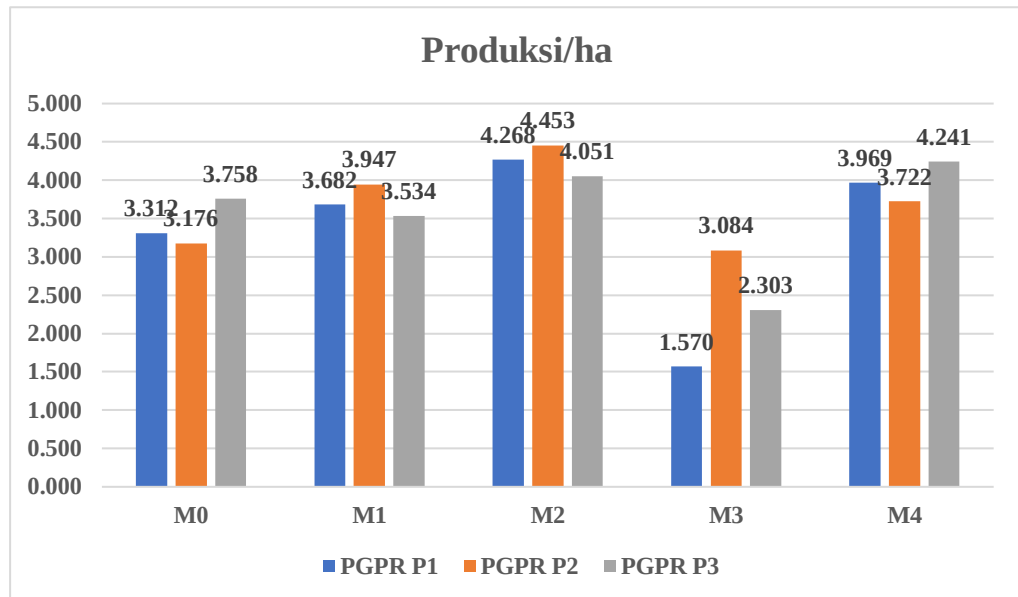
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom (a,b) berbeda nyata pada uji BNJ alfa 0,05.

Hasil uji BNJ 0,05 pada tabel Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata berat buah (pertanaman) tertinggi diperoleh pada komposisi media tanam M2 yaitu 425,78 g dan berbeda nyata dengan komposisi media tanam M3. namun berbeda tidak nyata dengan komposisi media tanam M0,M1,M4. Sedangkan rata-rata terendah didapatkan pada komposisi media tanam tanah + pupuk kandang sapi + pasir (M3) yaitu 231,93 g.

Sedangkan pada perlakuan jenis PGPR menunjukkan adanya kecenderungan bahwa penggunaan PGPR akar rumput gajah (P2) jelas dan lebih baik dibandingkan dengan jenis Akar lainnya yang dicobakan.

8. Produksi/ha (ton)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam, perlakuan jenis PGPR dan interaksi antar keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap Produksi/ha tanaman mentimun (8b).



Gambar 2. Rata-rata Produksi/ha tanaman mentimun

Gambar 2. Rata-rata produksi/ha menunjukkan bahwa rata-rata produksi/ha paling tinggi ditujukan pada kombinasi M2P2 (M2: tanah+pupuk kandang ayam +arang sekam padi, P2: akar rumput gajah) yaitu 4.453/ton. sedangkan rata-rata terendah yaitu 1.570/ton didapatkan pada perlakuan M3P1 (M4: tanah + pupuk kandang ayam + pasir, P1: akar bambu).

Pembahasan

1. Pengaruh Pemberian Komposisi Media Tanam

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, berat buah, panjang buah dan diameter buah tanaman mentimun (tabel 1,2,4,5,6,dan 7) dan

berpengaruh tidak nyata pada parameter waktu muncul bunga dan Produksi/ha (tabel 3 dan 8).

Pemilihan komposisi dan bahan untuk media tanam menjadi pertimbangan yang penting sebelum melakukan proses budidaya, karakter media Karakter media tanam yang paling baik adalah yang memiliki kemampuan mempertahankan kadar lengas, terutama pada lahan-lahan marginal yang ketersediaan airnya kurang. Kadar lengas menentukan ketersediaan hara makro pada media tanam yang dapat dimanfaatkan tanaman seperti N, P dan K (Sofiarani dan Ambarwati, 2020).

Komposisi media tanam Tanah + pupuk kandang ayam + sabut kelapa (cocopeat), Penggunaan cocopeat sebagai media tanam dapat membantu menggemburkan tanah dan menunjang pertumbuhan akar tanaman, Daya serap air tinggi akan membantu memperbaiki struktur tanah, serta meminimalisir cekaman akibat kekurangan air (Awang dkk, 2009 *dalam* Fitri dkk, 2020). Selain memiliki kapasitas memegang air yang tinggi, cocopeat juga menyediakan beberapa unsur hara bagi tanaman meskipun dalam jumlah yang sedikit. Unsur hara yang terkandung dalam cocopeat yaitu ada unsur hara makro P, K, Ca, Mg, Cl, Na dan unsur hara mikro seperti Zn, B, Fe, Mn, Cu (Dwiratna dan Suryadi, 2017). Disamping itu, penambahan pupuk kandang ayam memiliki hara yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang kambing dan sapi yang mana dapat meningkatkan jumlah dan aktivitas mikroorganisme, menyediakan unsur hara bagi tanaman (purba dkk, 2022).

Arang sekam padi ini bersifat mudah mengikat air, tidak cepat lapuk, tidak cepat menggumpal, tidak mudah ditumbuhi fungi dan bakteri, serta dapat

menyerap senyawa toksik atau racun dan melepaskannya kembali pada saat penyiraman serta merupakan sumber kalium bagi tanaman (Suhardana, 2020). Arang sekam mengandung unsur hara N 0,3%, P₂O₅ 15%, K₂O 31%, dan beberapa unsur hara lainnya dengan pH 6,8. Di dalam tanah, arang sekam bekerja dengan cara memperbaiki struktur fisik, kimia dan biologi tanah (Nuledkk, 2021).

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan komposisi media tanam Tanah + pupuk kandang ayam + sabut kelapa (cocopeat) memberikan pengaruh lebih baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sawat (2021), komposisi media tanam P2 (tanah+pupuk kandang ayam 500gr+cocopeat 100 gr) memberikan pengaruh baik dan dominan terhadap parameter pertumbuhan dan produksi tanaman terung. Sofiarani dan Erlina (2020) juga menyatakan bahwa penggunaan media tanam dengan cocopeat pada pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit menghasilkan perbedaan yang nyata dengan hasil pengamatan terhadap kontrol. Dengan demikian campuran bahan cocopeat dan pupuk kandang dapat mempercepat perombakan bahan organik menjadi hara tersedia bagi pertumbuhan tanaman cabai rawit (Yusriani dan Pardi, 2022).

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media tanam tanah + pupuk kandang ayam + arang sekam (M2) memberikan pengaruh pada beberapa parameter(). Menurut Parasmita dan Karyawati (2024), penggunaan media tanam dengan komposisi tanah 50%, pupuk kandang ayam 25%, dan arang sekam 25% menunjukkan hasil yang paling optimal pada tanaman mentimun. Perlakuan tersebut menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, jumlah daun dan bunga betina terbanyak, serta produksi buah yang signifikan lebih tinggi

dibandingkan perlakuan media lainnya. Sejalan dengan pendapat Upriyanto dan Fidryaningsih (2010), penambahan arang sekam pada media tumbuh akan menguntungkan karena dapat memperbaiki sifat tanah diantaranya adalah mengefektifkan pemupukan karena selain memperbaiki sifat tanah, arang sekam juga berfungsi sebagai pengikat hara yang dapat digunakan ketika kekurangan hara, hara dilepas secara perlahan sesuai kebutuhan tanaman/*slowrelase*.

Pada sisi lain, penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam tanah + pupuk kandang sapi + serbuk gergaji memberikan pengaruh yang signifikan pada panjang buah dan berat buah. Menurut Zuyasna dkk, (2009), media serbuk gergaji memberikan pertumbuhan dan hasil mentimun yang kurang baik, diduga karena media ini masih mengandung senyawa organik seperti lignin yang kemungkinan dapat menghambat serapan hara oleh tanaman. Serbuk gergaji selain mengandung lignin, selulosa dan hemiselulosa ada senyawa yang terkandung didalam nya yaitu senyawa fenolik berasal dari bahan organik, fenolik atau dikenal dengan fenol terbentuk selama proses alam seperti biosintesis oleh tanaman atau dekomposisi bahan organik (Munipon, 2017).

Hasil penelitian komposisi media tanam tanah+pupuk kandang sapi +pasir memberikan pengaruh yang tidak signifikan pada semua parameter. Menurut hasil penelitian Mas'ud (2008) *dalam* Munipon (2017), pasir memiliki pori-pori berukuran besar oleh karena itu pasir mudah menjadi basah dan cepat kering oleh proses penguapan, selain itu suhu yang tinggi akan meningkatkan laju penguapan. Ketahanan pasir terhadap proses pencucian sangat kecil

sehingga mudah terkikis oleh air atau larutan. Bobot pasir yang berat akan mempermudah tegaknya batang tanaman.

2. Pengaruh Pemberian Jenis PGPR

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jenis PGPR berpengaruh tidak nyata pada semua jenis paramter penelitian (1b,2b,3b,4b,5b,6b,7b,8b dan 9b). Namun perlakuan jenis PGPR menunjukkan adanya kecenderungan bahwa penggunaan PGPR akar rumput gajah (P2) jelas dan lebih baik dibandingkan dengan jenis Akar lainnya yang dicobakan. Menurut Penelitian Ogie dkk (2024), Hal ini diduga perlakuan PGPR tidak berpengaruh nyata karena pertumbuhan tanaman itu sendiri membutuhkan pupuk dasar dalam proses bertumbuh serta ada beberapa faktor yang mempengaruhi sehingga PGPR tidak berbeda nyata antara lain konsentrasi yang tidak tepat PGPR perlu diberikan dalam konsentrasi yang sesuai untuk mencapai efek yang diinginkan pada pertumbuhan tanaman, kurangnya keberlanjutan pemberian PGPR jika penggunaan hanya dilakukan dalam jangka waktu yang pendek atau tidak teratur maka hasilnya tidak terlihat secara signifikan, faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan kondisi tanah dapat mempengaruhi kemampuan PGPR untuk memiliki efek pada pertumbuhan.

3. Interaksi Pemberian Komposisi media Tanam dan Jenis PGPR

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara komposisi media tanam dan jenis PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun. Menurut Haris dkk (2024), Hal ini diduga disebabkan oleh faktor yang diteliti belum menunjukkan adanya kerja sama untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Peranan dari salah satu

faktor atau peranan dari masing-masing perlakuan saling menetralisasi sehingga interaksi kedua perlakuan yang diuji tidak mempengaruhi pola aktifitas tanaman secara keseluruhan.

Menurut Abidin (1987) *dalam* Manurung (2023), zat pengatur tumbuh bagi tanaman adalah senyawa organik tetapi bukan merupakan unsur hara dan dalam jumlah tertentu dapat menstimulir atau menghambat proses fisiologis tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan dimana pemberian Jenis PGPR tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.