

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PGPR(*PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBAKTERIA*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*CucumissativusL*)

Christin Br Harianja¹, Elisabeth Nanik Kristalisasi², Achmad Himawan²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR dan pengaruh komposisi media tanam, serta pengaruh dosis PGPR terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L*). Penelitian ini dilakukan di kebun Pendidikan dan Penelitian KP2 Institut Pertanian Stiper Yogyakarta terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Penelitian ini dilaksanakan Maret – Mei 2017. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*) yang terdiri dari 2 faktor, yaitu faktor pertama komposisi media tanam tanah regosol : pupuk kascing (kontrol, 1:1, 1:2), sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi PGPR (kontrol, 10, 20, 30 ml/liter) Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara komposisi media tanam regosol : kascing (kontrol, 1:1, 1:2) dan konsentrasi PGPR (kontrol, 10, 20, dan 30 ml/l) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun. Komposisi media tanam (regosol : kascing) 1:2 memberikan hasil yang terbaik dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun. PGPR 30 ml/l memberikan pengaruh paling baik pada berat segar sulur sedangkan pada parameter lain, pemberian PGPR dan tanpa PGPR berpengaruh sama.

Kata Kunci : Regosol, Kascing, PGPR, Mentimun.

PENDAHULUAN

Di Indonesia mentimun merupakan sayuran yang sangat populer dan digemari oleh hampir seluruh masyarakat. Meskipun demikian kebanyakan usahatani mentimun masih dianggap usaha sampingan, sehingga rata – rata hasil mentimun secara nasional masih rendah, yakni antara 3,5 – 4,8 ton/hektar (Rukmana, 1994).

Kandungan gizi buah mentimun tiap 100 gram bahan mentah (segar) sebagai berikut : protein 0,60 g, lemak 0,20 g, karbohidrat 2,40 g, serat 0,50 g, abu 0,40 g, kalsium 19,00 mg, fosfor 12,00 mg, kalium 122,00 mg, zat besi 0,40 mg, natrium 5,00 mg, vitamin B1 0,02 mg, vitamin B2 0,02 mg, niacin 0,10 mg, vitamin C 10,00 mg, dan air 96,10 g (Rukmana, 1994).

Permintaan masyarakat terhadap mentimun semakin lama semakin meningkat. Dengan permintaan mentimun yang semakin meningkat, maka untuk memenuhi kebutuhan konsumen, baik dalam segi kualitas maupun kuantitas, perlu dilakukan peningkatan produksi. Salah satu

upaya peningkatan hasil yang dapat dilakukan adalah dengan memperhatikan komposisi media tanam dan pemupukan. Dewasa ini pemupukan yang ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan melalui sistem organik sangat dianjurkan.

Penggunaan media dengan tanah regosol : pupuk kascing serta pengaplikasian PGPR diharapkan dapat memacu pertumbuhan tanaman mentimun agar produksi semakin tinggi.

Tanah yang berstruktur remah sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena di dalamnya mengandung bahan organik yang merupakan sumber ketersediaan hara bagi tanaman (Dwidjoseputro, 1998). Tanah regosol adalah tanah berbutir kasar dan berasal dari material gunung api. Ciri – ciri fisik tanah regosol ialah memiliki butiran yang kasar, warna tanah regosol bervariasi dari merah hingga kuning, coklat kemerahan, coklat dan coklat kekuningan (Saifuddin, 1985).

Kascing adalah tanah bekas pemeliharaan cacing merupakan produk samping dari budidaya cacing tanah yang berupa pupuk organik sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman karena dapat meningkatkan kesuburan tanah. Kascing mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu suatu hormon seperti giberelin, sitokinin, dan auksin, serta mengandung unsur hara (N, P, K, Mg dan Ca) serta *Azotobacter* sp yang merupakan bakteri penambat N non-simbiotik yang akan membantu memperkaya unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman (Yuliarti, 2009).

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) merupakan sekelompok bakteri yang menguntungkan yang secara aktif mengkolonisasi rizosfir. Beberapa jenis bakteri telah diidentifikasi sebagai PGPR sebagian besar berasal dari genus *Pseudomonas* dan beberapa dari genus *Serratia*. Selain kedua genus tersebut, dilaporkan antara lain : genus *Azotobacter*, *Azospirillum*, *Acetobacter*, *Burkholderia*, *Enterobacter*, *Rhizobium*, *Erwinia*, *Flavobacterium* dan *Bacillus*. Fungsi PGPR bagi tanaman mentimun yaitu mampu memacu pertumbuhan dan fisiologi akar serta mampu mengurangi penyakit atau kerusakan oleh serangga. Selain itu dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi lain seperti fosfat, belerang, besi dan tembaga. PGPR juga bisa memproduksi hormon tanaman (Bhatnagarand Bhatnagar, 2005).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret - Mei 2017. Ketinggian tempat penelitian \pm 188 meter di atas permukaan laut.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah cangkul, gelas ukur 100 dan 1000 ml, penggaris, plastik, ember, timbangan analitik, oven, keranjang sayur, bambu, meteran, kertas

koran, sekop, ayakan pasir, parang dan label penelitian.

Bahan yang akan digunakan adalah PGPR yang diperoleh dari BPTP Bantul, polibag (35 x 35 cm) dan (8 x 9 cm), benih mentimun (Hibrida F1 Hercules), pupuk kascing, dan tanah regosol.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu komposisi media tanam terdiri dari regosol : kascing (kontrol, 1 : 1, dan 1 : 2). Faktor kedua adalah konsentrasi PGPR (kontrol, 10, 20, dan 30 ml/liter)

Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan. Masing – masing perlakuan diulang 5 kali sehingga tanaman yang dibutuhkan terdapat 60 tanaman. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (*Analysis of variance*) pada jenjang nyata 5 %. Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan digunakan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5 %.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan lahan dan naungan penelitian
Langkah awal yang dilakukan adalah dengan membersihkan terlebih dahulu lahan yang akan digunakan dari rumput liar dan sisa- sisa tanaman yang tidak berguna agar tidak menjadi sarang penyakit. Naungan penelitian dibuat dari plastik transparan dan dibuat membujur dengan arah utara – selatan dengan tinggi bagian depan kurang lebih 2 meter dan 1,5 meter pada bagian belakang.
2. Persemaian
Penyemaian dengan pencampuran media semai berupa tanah dan pupuk kandang matang dengan perbandingan 2:1. Pelaksanaan semai dilaksanakan sebagai berikut :
 - a. Mengayak tanah dan pupuk kandang dengan ayakan pasir kemudian diaduk rata.
 - b. Menyiapkan polibag atau kantong plastik berukuran 6 x 10 cm yang

sudah dilubangi di setiap sudut dasarnya.

- c. Mengisi media ke dalam polibag lalu disusun ke tempat persemaian yang sudah disiapkan.
- d. Benih ditanam dengan cara ditancapkan di tengah polibag dengan kemiringan 45° .
- e. Menutup permukaan persemaian dengan plastik selama dua hari sampai calon daun mulai seragam muncul ke permukaan media.

3. Persiapan media

Persiapan media tanam dilakukan dengan cara mencangkul tanah lapisan *top soil* dalam 25 – 30 cm menggunakan cangkul, kemudian disaring atau diayak menggunakan ayakan dengan ukuran 2 mm. Jenis tanah yang digunakan adalah regosol yang diambil dari Kebun INSTIPER. Campuran yang diaplikasikan pada media tanam adalah pupuk kascing dengan perbandingan 1:1 dan 1:2 (sesuai perlakuan). Selanjutnya tanah beserta pupuk kascing dimasukkan ke dalam masing – masing polibag berukuran (35 x 35 cm) hingga tersisa 3 cm bibir polibag. Polibag yang telah terisi tanah dan pupuk kascing disusun rapi pada petakan yang telah disediakan dan diberi label yang diatur sesuai *lay out* perlakuan.

4. Penanaman

Penanaman bibit mentimun dilakukan pada pagi hari. Bibit mentimun yang telah berumur 3 minggu, berdaun 5 helai dapat ditanam di lahan polybag yang telah disediakan.

5. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan meliputi :

a. Penyiraman

Penyiraman pada tanaman mentimun dilakukan secara rutin pada 2 kali sehari (pagi dan sore) terutama pada fase awal pertumbuhan yaitu mulai saat setelah penanaman sampai berumur 10 hari setelah tanam (hst). Cara pengairannya, disiram

dengan menggunakan alat bantu gembor.

b. Aplikasi PGPR

PGPR diaplikasikan pada waktu tanaman berumur 20 hst dan 40 hst, sesuai dengan perlakuan (10, 20, 30 ml/liter). Setelah PGPR dilarutkan kemudian disiramkan dengan volume penyiraman 100 ml/tanaman ke permukaan tanah tiap – tiap perlakuan pada waktu sore hari.

c. Pemasangan turus

Pemasangan turus dilakukan seawal mungkin (\pm 5 hari setelah tanam) agar tidak mengganggu atau merusak perakaran tanaman mentimun. Fungsi turus adalah tempat merambatkan tanaman, memudahkan pemeliharaan, dan tempat untuk menopang buah yang letaknya begelantungan. Turus dapat berupa bilah bambu, cabang – cabang kayu maupun bahan lain.

d. Pengikatan sulur tanaman

Pengikatan sulur tanaman dilakukan dengan cara mengikat sulur tanaman pada turus menggunakan alang – alang. Tujuannya adalah untuk menekan pertumbuhan gulma sehingga mengurangi persaingan untuk mendapatkan unsur hara.

e. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma pengganggu tanaman di dalam dan di sekitar polibag, dilakukan sesuai keadaan gulma di lahan.

f. Pengendalian hama

Pengendalian hama dilakukan secara manual atau mekanis dengan cara mengutip, lalu membuang hama yang terdapat pada tanaman.

6. Pemanenan

Panen buah mentimun dilakukan 3 kali yaitu umur 35, 60, 70 hst. Ciri – ciri buah mentimun yang siap dipanen adalah buah berwarna hijau muda cerah,

bentuknya lurus dan tidak cacat dan ukurannya tergantung jenisnya. Cara panennya, memetik (memotong) tangkai buah dengan alat bantu pisau tajam agar tidak merusak tanaman.

Pengamatan

1. Pertumbuhan tanaman
 - a. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan setiap satu minggu sekali sampai akhir penelitian, dilakukan dengan cara mengukurnya dari pangkal batang sampai ujung tajuk tanaman, menggunakan penggaris atau meteran, kemudian menuliskan hasilnya pada kertas pengamatan.
 - b. Berat segar sultur
Pengamatan berat segar sultur dilakukan saat akhir penelitian, dengan cara menghitung berat segar sultur tanaman melalui penimbangan menggunakan timbangan analitik.
 - c. Berat kering sultur
Pengamatan berat kering sultur tanaman dilakukan dengan cara di oven dengan suhu 70°C selama \pm 48 jam sampai mencapai berat konstan, lalu dilakukan penimbangan menggunakan timbangan analitik.
 - d. Berat segar akar
Pengamatan berat segar akar dilakukan di akhir penelitian, dengan cara memotong akar dengan menggunakan gunting, dipisahkan dari bagian atas tanaman. Sebelumnya polibag

disobek terlebih dahulu. Lalu akar yang telah digunting dicuci sampai bersih dan dibiarkan sampai tidak ada air yang menetes, selanjutnya ditimbang menggunakan timbangan analitik.

- e. Berat kering akar
Pengamatan berat kering akar dilakukan dengan cara mengoven berat segar akar dengan suhu 70°C selama \pm 48 jam sampai mencapai berat konstan, setelah itu ditimbang menggunakan timbangan analitik.
2. Produksi tanaman mentimun
 - a. Jumlah buah/tanaman
Pengamatan jumlah buah / tanaman dilakukan dengan cara menghitung jumlah buah/tanaman yang dilakukan setiap periode panen.
 - b. Bobot buah /tanaman
Pengamatan bobot buah / tanaman dilakukan saat panen dengan cara menimbang berat segar buah menggunakan timbangan analitik.

HASIL DAN ANALISIS

1. Tinggi Sultur (cm)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara komposisi media tanam dan konsentrasi (PGPR) terhadap tinggi sultur. Komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi sultur, sedangkan konsentrasi (PGPR) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi sultur. Pengaruh perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi (PGPR) terhadap tinggi sulur (cm).

Komposisi Media Tanam (Regosol : Kascing)	PGPR (ml/l)				Rerata
	Kontrol	10	20	30	
Tanah Regosol	109,2	107,2	104,0	116,2	109,15 c
1 : 1	176,2	136,4	163,0	166,2	160,45 b
1 : 2	185,0	192,6	172,4	184,2	183,55 a
Rerata	156,80 p	145,40 p	146,46 p	155,53 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 1 menunjukkan rerata tinggi sulur tertinggi pada komposisi media tanam regosol : pupuk kascing (1:2), sedangkan terendah pada perlakuan tanah regosol. Pada perlakuan PGPR (kontrol, 10, 20, dan 30 ml/l) memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi sulur mentimun.

ada interaksi nyata antara macam komposisi media tanam dan konsentrasi (PGPR) terhadap berat segar sulur. Komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap berat segar sulur, sedangkan konsentrasi PGPR berpengaruh nyata terhadap berat segar sulur. Pengaruh perlakuan disajikan pada Tabel 2.

2. Berat Segar Sulur (g)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa tidak

Tabel 2. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap berat segar sulur (g).

Komposisi Media Tanam (Regosol : Kascing)	PGPR (ml/l)				Rerata
	Kontrol	10	20	30	
Tanah Regosol	12,02	14,18	16,77	11,22	13,55 c
1 : 1	11,22	32,10	37,29	48,77	32,35 b
1 : 2	30,10	31,18	62,90	61,12	46,32 a
Rerata	17,78 q	25,82 pq	38,99 p	40,37 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 2 menunjukkan rerata berat segar sulur tertinggi pada komposisi media tanam regosol : kascing (1:2), sedangkan berat terendah pada perlakuan tanah regosol. Pada perlakuan

PGPR, kontrol memberikan pengaruh yang sama dengan konsentrasi 10 ml/l tetapi pada konsentrasi 20 dan 30 ml/l berbeda nyata dengan kontrol.

3. Berat Kering Sulur (gr)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap berat kering sulur. Komposisi media tanam berpengaruh nyata

terhadap berat kering sulur, sedangkan konsentrasi PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering sulur. Pengaruh perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap berat kering sulur (g).

Komposisi Media Tanam (Regosol : Kascing)	PGPR (ml)				Rerata
	Kontrol	10	20	30	
Tanah Regosol	6,00	4,91	4,51	5,33	5,19 c
1 : 1	10,01	7,61	9,82	10,19	9,41 b
1 : 2	11,12	12,41	12,53	13,97	12,51 a
Rerata	9,04 p	8,31 p	8,96 p	9,83 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 3 menunjukkan rerata berat kering sulur tertinggi pada komposisi media tanam regosol : pupuk kascing (1:2), sedangkan terendah pada perlakuan tanah regosol. Pada perlakuan PGPR (kontrol, 10, 20, dan 30 ml/l) memberikan pengaruh yang sama terhadap berat kering sulur mentimun.

ada interaksi nyata antara komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap berat segar akar. Komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap berat segar akar, sedangkan konsentrasi PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar. Pengaruh perlakuan disajikan pada Tabel 4.

4. Berat Segar Akar (g)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa tidak

Tabel 4. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap berat segar akar (g).

Komposisi Media Tanam (Regosol : Kascing)	PGPR (ml/l)				Rerata
	Kontrol	10	20	30	
Tanah Regosol	1,35	0,71	0,71	1,14	0,98 b
1 : 1	0,75	0,69	1,77	1,44	1,16 b
1 : 2	0,78	1,74	2,70	3,24	2,12 a
Rerata	0,96 p	1,05 p	1,73 p	1,94 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 4 menunjukkan rerata berat segar akar tertinggi pada komposisi media tanam regosol : pupuk kascing (1:2), sedangkan pada perlakuan tanah regosol tidak berbeda nyata dengan komposisi media tanam (1:1). Pada perlakuan PGPR (kontrol, 10, 20, dan 30 ml) memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar akar.

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap berat kering akar. Komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap berat kering akar, sedangkan konsentrasi PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar.

5. Berat Kering Akar (g).

Tabel 5. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap berat kering akar (g).

Komposisi Media Tanam (Regosol : Kascing)	PGPR (ml/l)				Rerata
	Kontrol	10	20	30	
Tanah Regosol	0,34	0,27	0,31	0,27	0,30 b
1 : 1	0,42	0,33s	0,36	0,36	0,37 b
1 : 2	0,44	0,59	0,88	0,80	0,68 a
Rerata	0,40 p	0,40 p	0,52 p	0,48 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 5 menunjukkan rerata berat kering akar tertinggi pada komposisi media tanam regosol : pupuk kascing (1:2), sedangkan pada perlakuan tanah regosol tidak berbeda nyata dengan komposisi media tanam (1:1). Pada perlakuan PGPR (kontrol, 10, 20, dan 30 ml/l) memberikan pengaruh yang sama terhadap berat kering akar.

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap berat segar buah/tanaman. Komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap berat segar buah/tanaman, sedangkan konsentrasi PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar buah/tanaman.

6. Berat segar buah/tanaman (g)

Tabel 6. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap berat segar buah/tanaman.

Komposisi Media Tanam (Regosol : Kascing)	PGPR (ml/l)				Rerata
	Kontrol	10	20	30	
Tanah Regosol	175,92	117,30	122,17	170,99	146,60 b
1 : 1	493,81	396,91	386,94	434,39	428,01 a
1 : 2	367,99	452,85	466,18	500,80	446,96 a
Rerata	345,91 p	322,35 p	325,10 p	368,73 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 6 menunjukkan rerata berat segar buah/tanaman mentimun pada komposisi media tanam regosol : kascing (1:1) dan (1:2) tidak berbeda nyata tetapi komposisi media tanam tersebut berbeda nyata dengan tanah regosol. Pada perlakuan PGPR (kontrol, 10, 20, dan 30 ml/l), memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar buah/tanaman mentimun.

7. Jumlah buah/tanaman.

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap jumlah buah/tanaman.

Komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah buah/tanaman, sedangkan konsentrasi PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar buah/tanaman.

Tabel 7. Pengaruh komposisi media tanam dan dosis PGPR terhadap jumlah buah/tanaman.

Komposisi Media Tanam (Regosol : Kascing)	PGPR (ml/l)				Rerata
	Kontrol	10	20	30	
Tanah Regosol	1,20	1,00	1,00	1,00	1,05 b
1:1	2,20	1,80	1,20	1,60	1,70 a
1:2	1,40	1,60	1,60	2,00	1,65 a
Rerata	1.60 p	1.46 p	1.26 p	1.53 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 7 menunjukkan rerata jumlah buah/tanaman mentimun tertinggi pada komposisi media tanam regosol : pupuk kascing (1:1) dan (1:2) tidak ada beda nyata tetapi komposisi media tanam berbeda nyata dengan tanah regosol. Jumlah buah/tanaman terendah pada perlakuan tanah regosol. Pada perlakuan PGPR (kontrol, 10, 20, dan 30 ml/l), memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah buah/tanaman.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sidik ragam pada jenjang nyata 5 % diketahui bahwa tidak ada interaksi nyata antara komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap semua parameter yang diamati. Komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR tidak menunjukkan interaksi nyata dikarenakan masing – masing perlakuan ini bekerja secara mandiri bagi pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun, yang artinya tidak saling mempengaruhi satu sama lain. Pada perlakuan komposisi media tanam regosol : kascing (1:1 dan 1:2) menunjukkan pengaruh nyata

terhadap semua parameter tanaman yang diamati di banding dengan kontrol dan hasil terbaik pada komposisi media tanam (1:2). Hal ini sesuai dengan pendapat Sutanto (2002) yang menyatakan pemberian kascing pada tanah dapat menyediakan unsur hara N, P, K, Ca, Mg dalam jumlah yang seimbang dan tersedia, meningkatkan kandungan bahan organik, meningkatkan kemampuan tanah untuk mengikat air, menyediakan hormon pertumbuhan tanaman serta menekan risiko akibat infeksi patogen. Kartini (2002) menambahkan bahwa pemberian kascing pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah memperbaiki struktur tanah, porositas, permeabilitas. Di samping itu kascing dapat memperbaiki kimia tanah seperti meningkatkan kemampuan untuk menyerap kation sebagai sumber hara makro dan mikro serta meningkatkan pH pada tanah asam.

Penggunaan pupuk organik seperti kascing sangat penting bagi tanah maupun tanaman. Kascing mengandung zat pengatur tumbuh dan juga asam humid. Penelitian pada tanaman cabai menunjukkan bahwa asam

humid kascing dari limbah makanan menghasilkan bunga dan buah dengan jumlah yang signifikan (Arancon *et al.*, 2006).

Menurut Widijianto *et al.*, (2007) pupuk organik dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) sehingga pupuk tidak mudah mengalami pelindihan. Penambahan pupuk organik menyebabkan N total meningkat hingga 0,1906 % N. Pemakaian pupuk organik seperti kascing ini penting karena menghasilkan kandungan bahan organik dan nitrogen yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan pemakaian pupuk kimia. Pada perlakuan konsentrasi PGPR (kontrol, 10, 20, dan 30 ml/l) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar, berat segar buah/tanaman, dan jumlah buah/tanaman. Pemberian PGPR hanya menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat segar sulur pada konsentrasi 30 ml/l. Hal ini diduga media tanam yang digunakan (regosol :kascing) sudah dapat menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun. Perkembangan PGPR berkaitan erat dengan syarat hidup mikroorganisme untuk tumbuh. Yudhabuntara (2003) menjelaskan bahwa faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme diantaranya pH, kelembaban, suhu, dan nutrisi. Tidak efektifnya PGPR tersebut juga diduga terjadi kompetisi antara PGPR dengan mikroorganisme merugikan (patogen) yang berasal dari media (tanah dan kascing). Kompetisi yang terjadi merupakan kompetisi dalam pemanfaatan nutrisi dan ruang untuk tumbuh (Pracoyo, 2003). Selain itu juga diduga karena konsentrasi PGPR yang digunakan kurang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak terjadi interaksi nyata antara komposisi media tanam (regosol : kascing) dan konsentrasi PGPR (kontrol, 10, 20, dan 30 ml/l) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

2. Komposisi media tanam (regosol : kascing) 1:2 memberikan hasil yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.
3. PGPR 30 ml/l memberikan pengaruh paling baik pada berat segar sulur sedangkan pada parameter lain, pemberian PGPR dan tanpa PGPR berpengaruh sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. *Plant Growth Promoting Rhizobacteria*. Laboratorium Penelitian Hama dan Penyakit. Yogyakarta.
- Arancon, N.Q., Clive, A. Edward, L. Stephen dan R. Bryne. 2006. *Effects of humic Acids from Vermicompost on Planth Growth*. Soil Ecology Laboratory. Ohio State University. USA.
- Bhatnagar A. and Bhatnagar M. (2005) : *Microbial Diversity in Desert Ecosystems*. Curr. Sci. Vol. 8(9). P : 91-100.
- Kloper dan Scroth 1982. *Plant Growth Promoting Rhizobacteria*. <http://cattelan et 1999. com>. diakses pada 25 April 2017.
- Kartini, N.L, 2002. *Pupuk Kascing Kurangi Pencemaran Lingkungan*. http://www.pustaka_deptan.go.id/agritek/bali0208.pdf. Diakses tanggal 20 November.
- Klopper JW, Leong J, Teintze M, Schroth MN. 1980. *Pseudomonas siderophores: mekanisme yang menjelaskan penyakit-tanah penekan penyakit*. Curr Microbiol. 1980b; 4 : 317-320.
- Masnur. 2001. *Vermikompos (Kompos Cacing Tanah)* <http://kascing.com/article/mashur/verikompos-kompos-cacing-tanah>. Diakses tanggal 18 November 2017
- Rukmana, R. 1994. *Budidaya Mentimun*. Kanisius. Yogyakarta.
- Samadi, B. 2002. *Teknik Budi Daya Mentimun Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta
- Schroth MN, and Hancock JG. 1982. *Bakteri penekan penyakit dan bakteri kolonisasi akar*. Ilmu; 216 : 1376-81.

Susetya, D. 2014. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kanisius. Yogyakarta.

Yuliarti, N. 2009. *1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik*. Lily Publisher. Yogyakarta.

Yudhabuntara, D. 2003. *Mikrobiologi*. www.geocities.com/kesmavetugm/pege-ndalia.doc