

**PENGARUH BERBAGAI JENIS DAN DOSIS BAHAN ORGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL
PADA TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus L*)**

Rico Hutagalung¹, Ni Made Titiaryanti², Candra Ginting²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan dosis bahan organik serta interaksi antara keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil pada Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L*) telah dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan November 2016 hingga Desember 2016. Percobaan menggunakan rancangan faktorial 3x3+1 yang disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis pupuk yang terdiri dari 3 aras yakni kotoran sapi, kascing, dan kompos, faktor kedua adalah dosis pupuk yang terdiri dari 3 aras yakni 200, 400, dan 600 g/tanaman, serta kontrol menggunakan NPK, sehingga diperoleh 10 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 30 satuan percobaan. Data pengamatan dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam pada tingkat signifikansi 5%. Jika terdapat perbedaan signifikan pada perlakuan maka pengujian dilanjutkan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara jenis dan dosis pupuk terhadap panjang sulur dan berat segar akar. Kombinasi pupuk kascing dengan dosis 400g menghasilkan pertumbuhan panjang sulur lebih baik dibanding kombinasi yang lain, sedangkan kombinasi pupuk kascing dengan dosis 200g menghasilkan berat segar akar lebih baik dibanding kombinasi lainnya. Jenis pupuk berpengaruh baik terhadap pertumbuhan mentimun. Jenis pupuk kascing lebih baik dibanding jenis lainnya. Dosis pupuk organik 200g, 400g dan 600g memberikan pengaruh sama baik terhadap hasil tanaman mentimun. Dosis pupuk organik 200g per tanaman lebih efisien. Pupuk organik dapat menggantikan penggunaan dari pupuk NPK untuk pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

Kata Kunci : *Bahan Organik, Jenis, Dosis, Tanaman Mentimun, Pertumbuhan, Hasil*

PENDAHULUAN

Mentimun adalah salah satu sayuran buah yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia karena nilai gizi mentimun cukup baik sebagai sumber mineral dan vitamin. Kandungan nutrisi per 100 g berupa 0,5 mg besi, 0,45 vitamin A, 0,3 vitamin B1 dan 0,2 vitamin B2. Tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*) yang termasuk dalam tumbuhan merambat atau merayap merupakan salah satu jenis tanaman sayuran buah dari keluarga labu-labuan (*Cucurbitaceae*) yang sudah sangat populer di seluruh dunia dan digemari masyarakat luas (Nazaruddin, 2003).

Secara garis besar, tanaman atau tumbuhan memerlukan 2 jenis unsur hara untuk menunjang pertumbuhan dan

perkembangan yang optimal, yakni unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro adalah unsur-unsur hara yang dibutuhkan tumbuhan dalam jumlah yang relatif besar, contohnya Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Magnesium (Mg), Kalsium (Ca), dan Sulfur (S). Unsur hara mikro adalah unsur-unsur yang diperlukan tanaman dalam jumlah sedikit. Walaupun hanya diserap dalam jumlah kecil tetapi amat penting untuk menunjang keberhasilan proses-proses dalam tumbuhan. Unsur mikro meliputi boron, besi, tembaga, mangan, seng, dan molibdenum.

Kebutuhan unsur hara dapat dipenuhi melalui pemupukan baik pemanfaatan bahan organik maupun yang anorganik. Bahan organik adalah bahan yang berasal dari sisa-

sisa makanan, tumbuhan, atau hewan yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan kesuburan tanah. Pupuk organik adalah nama kolektif untuk semua jenis bahan organik asal tanaman dan hewan yang dapat dirombak menjadi hara tersedia bagi tanaman, sedangkan pupuk hayati merupakan inokulan berbahan aktif organisme hidup yang berfungsi untuk menambat hara tertentu atau memfasilitasi tersedianya hara dalam tanah bagi tanaman (Setyorini, dkk., 2010).

Pupuk adalah zat yang berisi satu unsur atau lebih yang dimaksudkan untuk menggantikan unsur yang habis terisap oleh tanaman dari tanah (Lingga, 1998, dalam Handayani, 2009). Manfaat pupuk secara umum adalah menyediakan unsur hara yang kurang atau bahkan tidak tersedia di tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Namun secara lebih terinci manfaat pupuk dapat dibagi dalam dua macam, yaitu yang berkaitan dengan perbaikan sifat fisika dan kimia tanah (Marsono dan Sigit, 2002, dalam Handayani, 2009).

Pupuk organik mempunyai berbagai manfaat, antara lain meningkatkan kesuburan tanah (Setyorini, 2005, dalam Sentana, 2010), memperbaiki kondisi kimia, fisika dan biologi tanah, aman bagi manusia dan lingkungan (Musnamar, 2003, dan Suriawiria, 2002, dalam Sentana, 2010), meningkatkan produksi pertanian (Nurhikmat, dkk., 2009, dalam Sentana, 2010), dan mengendalikan penyakit-penyakit tertentu (Tombe, 2003, dalam Sentana, 2010). Contoh bahan organik adalah kompos, bahan organik yang berasal dari hewan seperti kotoran sapi, dan kascing (Sentana, 2010).

Pupuk organik padat yang berasal dari kotoran sapi mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi yaitu N 4%; P_2O_5 2,8%; dan K_2O 1,2%, relatif lebih tinggi daripada kandungan unsur hara pada sapi (N 1,21 %; H_2O_5 0,65 %; K_2O 1,6%) (Krisnawati, 2003).

Pupuk kascing adalah pupuk organik yang dihasilkan oleh cacing tanah jenis *lumbricus rubellus*, *esiana foida*, atau *african night crawler* atau sering disebut cacing merah. Kompos cacing atau disebut juga

vermikompos, *vermicast* atau pupuk kotoran cacing, yang merupakan hasil akhir dari hasil penguraian bahan organik oleh jenis-jenis cacing tertentu merupakan bahan yang kaya hara, dapat digunakan sebagai pupuk alami atau *soil conditioner* (pembenah tanah). Proses pembuatan vermikompos disebut *vermicomposting*. Kompos merupakan bahan organik, seperti daun-daunan, jerami, alang-alang, rumput-rumputan, dedak padi, batang jagung, sulur, carang-carang serta kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai, sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah. Kompos mengandung hara-hara mineral yang esensial bagi tanaman (Setyorini, dkk., 2010).

Pupuk NPK (Nitrogen-Phosphate-Kalium) merupakan pupuk majemuk yakni pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pupuk anorganik NPK mengandung nitrogen (N), fosfat (P), dan kalium(K), yang merupakan jenis unsur utama yang diperlukan oleh tanaman dalam jumlah banyak (Krisnawati, 2003). Meskipun demikian, unsur-unsur N, P, dan K mudah hilang oleh penguapan (Marsono dan Sigit, 2002, dalam Handayani, 2009).

Pemupukan berarti menambah unsur hara bagi tanah dan tanaman (Lingga, 1998, dalam Handayani, 2009). Salah satu hal yang harus diperhatikan dalam pemupukan adalah dosis pemupukan (Krisnawati, 2003).

Sampai saat ini, pemanfaatan pupuk organik maupun anorganik dengan dosis yang tepat bagi pertumbuhan dan hasil tanaman, khususnya mentimun, yang optimal masih memerlukan kajian berkesinambungan sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh berbagai jenis dan dosis bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian STIPER Yogyakarta yang terletak di desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok,

Kabupaten Sleman, Provinsi Yogyakarta yang terletak pada ketinggian 118 meter di atas permukaan laut (dpl). Penelitian dilaksanakan selama 35 hari, dimulai pada bulan November 2016 hingga Desember 2016.

Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, koret, ayakan, ember, penggaris, bambu, tali rafia, paku, oven, palu, dan timbangan digital.
2. Bahan yang digunakan adalah pupuk kotoran sapi, kascing, kompos dan NPK (N 15%, P 15% , K 15%), polybag, dan benih mentimun Misano F1.

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan percobaan faktorial $3 \times 3 + 1$ yang disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan terdiri atas 2 faktor yaitu:

1. Faktor I adalah jenis pupuk (P), yang terdiri dari 3 aras yakni :
 - P1 = Kotoran sapi
 - P2 = kascing
 - P3 = Komp
2. Faktor II adalah dosis pupuk (D), yang terdiri dari 3 aras yaitu :
 - D1 = 200 g/tanaman
 - D2 = 400 g/tanaman
 - D3 = 600 g/tanaman

Ditambah kontrol dengan perlakuan NPK

Dari kedua faktor tersebut diperoleh ($3 \times 3 = 9$) 9 kombinasi perlakuan ditambah 1 kontrol (NPK 15-15-15) sehingga diperoleh 10 perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 30 satuan percobaan, maka jumlah bibit yang diperlukan adalah sebanyak 30 tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan lahan dan pembuatan pagar
Luas areal lahan yang digunakan dalam penelitian adalah $2 \times 3 \text{ m}^2$ dengan posisi arah utara-selatan (menghadap ke timur). Lahan dibersihkan dari gulma, batu dan kayu serta permukaan lahan diratakan. Pada lahan penelitian dibuat pagar menggunakan plastik dan bambu

dengan tinggi 1 meter dari permukaan tanah.

2. Persiapan media tanam

Tanah regusol yang diambil dari lahan Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian STIPER Yogyakarta diayak, lalu dicampur hingga merata dengan pupuk kotoran sapi, kascing, kompos, dan NPK sesuai dengan dosis perlakuan. Setelah tercampur, media tanam lalu dimasukkan ke dalam polybag. Setiap polybag diberi label sesuai kombinasi perlakuan. Polybag yang telah diisi media tanam disiram air hingga kapasitas lapang dan didiamkan selama 1 minggu sebelum ditanami benih mentimun.

3. Persiapan bibit

Benih mentimun disemaikan selama 1 minggu pada baki atau penampakan (*tray*) semai berukuran 6 cm x 6 cm yang sebelumnya telah diisi tanah.

4. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit berumur 1 minggu dengan cara membuat lubang tanam di tengah-tengah polybag. Sebelum bibit dimasukkan, bibit dipisahkan terlebih dahulu pada baki atau penampakan (*tray*) semai lalu dimasukkan pada lubang tanam tersebut.

5. Pemancang rambatan

Dilakukan pemancangan rambatan dengan menggunakan bambu/kayu dengan tinggi pancangan 150 cm/tanaman. Pemancang rambatan dibuat 2 minggu setelah bibit ditanam.

6. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan meliputi :

- a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari untuk semua perlakuan. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor sampai kapasitas lapang.

- b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan 1 minggu setelah tanam, dengan tujuan agar tanaman tetap tumbuh seragam.

c. Pemupukan

Pemupukan dilakukan ke media tanam sesuai perlakuan. Jenis pupuk kotoran sapi, kascing, dan kompos dengan dosis 200, 400, dan 600 gr/tanaman, sedangkan NPK dengan dosis 200 gr/tanaman. Pemupukan dilakukan saat tanaman umur 1 minggu.

d. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma di dalam dan di sekitar polybag, dengan rotasi 3 minggu sekali. Tidak terdapat hama dan penyakit pada tanaman.

7. Pemanenan

Pemanenan mentimun dilakukan pada akhir penelitian yakni setelah 6 minggu penanaman atau tanaman berumur 42 dan 43 hari. Buah yang dipetik adalah seluruh buah yang terdapat pada tanaman.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Panjang sulur (cm)

Panjang sulur diukur dari pangkal batang sampai pucuk tanaman. Pengukuran dilakukan 1 minggu setelah penanaman dengan kisaran waktu 1 minggu sekali sampai panen. Pengukuran dilakukan pada semua tanaman percobaan.

2. Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan setiap satu minggu sekali, dimulai dari minggu pertama hingga minggu terakhir penelitian, dan dilakukan dengan cara menghitung keseluruhan daun yang telah tumbuh.

3. Berat segar tajuk (g)

Berat segar tajuk tanaman diukur dengan menimbang bagian tajuk tanaman yang masih segar setelah tanaman dipanen. Penimbangan dilakukan pada semua

tanaman percobaan dan dilakukan pada akhir penelitian menggunakan timbangan digital.

4. Berat kering tajuk (g)

Setelah ditimbang, bagian tajuk tanaman yang masih segar kemudian dikeringkan di dalam oven sampai mencapai berat konstan. Setelah itu ditimbang menggunakan timbangan digital. Penimbangan dilakukan pada semua tanaman percobaan dan dilakukan pada akhir penelitian.

5. Berat segar akar (g)

Berat segar akar diukur dengan menimbang akar tanaman yang masih segar setelah tanaman dipanen, yakni dari pangkal batang sampai ujung akar. Akar sebelumnya telah dibersihkan dari tanah yang melekat pada akar. Penimbangan dilakukan pada semua tanaman percobaan dan dilakukan pada akhir penelitian menggunakan timbangan digital.

6. Berat kering akar (g)

Akar yang telah ditimbang berat segarnya dan diukur panjang akarnya, lalu dikeringkan di dalam oven sampai mencapai berat konstan, kemudian ditimbang. Penimbangan dilakukan pada semua tanaman percobaan dan dilakukan pada akhir penelitian menggunakan timbangan digital.

7. Berat kering total tanaman

Berat kering total tanaman diukur dengan menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dikeringkan di dalam oven hingga mencapai berat konstan. Penimbangan dilakukan pada semua tanaman percobaan dan dilakukan pada akhir penelitian menggunakan timbangan digital.

8. Jumlah buah per tanaman

Pengamatan jumlah buah dilakukan pada minggu terakhir penelitian, dengan cara menghitung semua jumlah buah mentimun.

9. Berat segar buah per tanaman (g)

Setelah dipanen, seluruh buah tanaman mentimun ditimbang menggunakan timbangan digital.

Analisis Data

Data pengamatan dianalisis menggunakan Sidik Ragam (*analysis of variance* / anova) pada jenjang nyata 5% ($\alpha = 0,05$). Jika terdapat perbedaan nyata pada perlakuan maka pengujian dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada jenjang nyata 5%.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Hasil pengamatan pengaruh berbagai jenis dan dosis bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus L*) meliputi panjang sulur (cm), jumlah daun (helai), berat

segar tajuk (g), berat kering tajuk (g), berat segar akar (g), berat kering akar (g), berat kering total tanaman (g), jumlah buah, dan berat segar buah per tanaman (g). Data dianalisis menggunakan sidik ragam dan jika terdapat perbedaan nyata pada perlakuan maka pengujian dilanjutkan menggunakan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Panjang sulur (cm)

Hasil sidik ragam pada Lampiran 1 menunjukkan bahwa jenis pupuk berpengaruh nyata terhadap panjang sulur, sedangkan dosis pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap panjang sulur. Interaksi antara jenis pupuk dengan dosis pupuk menunjukkan pengaruh nyata terhadap panjang sulur. Perlakuan dikontras dengan kontrol tidak berpengaruh nyata terhadap panjang sulur tanaman. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap panjang sulur tanaman tertera pada Tabel 4.

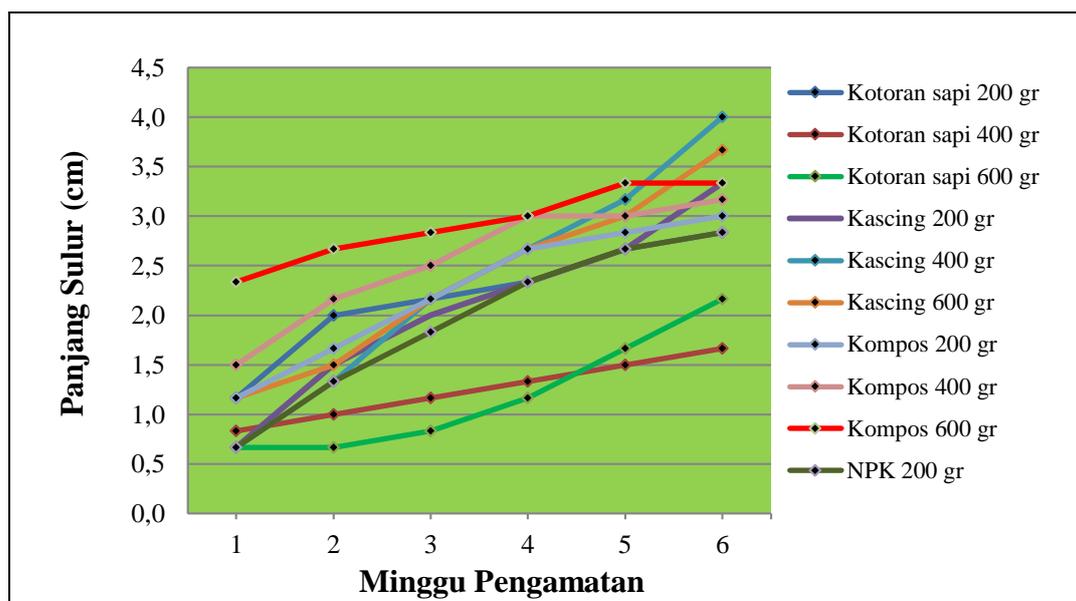
Tabel 4. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap panjang sulur tanaman (cm)

Jenis Pupuk	Dosis Pupuk (g/tanaman)		
	200 g	400	600
Kotoran sapi	2,83c	1,67d	2,17d
Kascing	3,33bc	4,00a	3,67ab
Kompos	3,00c	3,17bc	3,33bc
Kontrol (NPK)			2,83c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa kombinasi pupuk kascing dosis 400 g/tanaman menghasilkan panjang sulur tanaman tertinggi, berbeda dengan kombinasi perlakuan yang lain. Kombinasi kotoran sapi dengan dosis 400g dan 600g menghasilkan panjang sulur tanaman sama rendah.

Pertumbuhan panjang sulur tanaman diamati setiap minggu mulai minggu pertama sampai minggu ke enam. Hasil pengamatan disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan Panjang Sulur Tanaman Pada Setiap Minggu Pengamatan (cm)

Gambar 1 menunjukkan laju pertumbuhan panjang sulur tanaman mentimun pada berbagai kombinasi perlakuan pada minggu ke-1 sampai minggu ke-6. Kombinasi perlakuan pupuk kompos dengan dosis 600g laju pertumbuhan panjang sulur cepat pada minggu ke-1 sampai ke-5, namun pada minggu ke-6 laju pertumbuhannya melambat. Kombinasi perlakuan kotoran sapi dengan dosis 400g menunjukkan laju pertumbuhan panjang sulur yang lambat dan stabil pada setiap minggu. Kombinasi perlakuan kotoran sapi dengan dosis 600g menunjukkan laju pertumbuhan paling lambat pada minggu ke-1 sampai minggu ke-4 dibanding dengan kombinasi perlakuan lainnya, namun laju pertumbuhan panjang sulur pada minggu ke-5 sampai minggu ke-6 lebih cepat dibandingkan dengan kombinasi

perlakuan kotoran sapi dengan dosis 400g. Kombinasi perlakuan kompos dengan dosis 600g menunjukkan pertumbuhan panjang sulur yang konstan pada minggu ke-5 sampai minggu ke-6.

Jumlah daun (helai)

Hasil sidik ragam pada Lampiran 2 menunjukkan bahwa jenis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah daun mentimun, sedangkan dosis pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Diantara kedua perlakuan tidak terjadi interaksi nyata terhadap jumlah daun tanaman. Perlakuan dikontra dengan kontrol tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap jumlah daun tanaman tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap jumlah daun tanaman (helai)

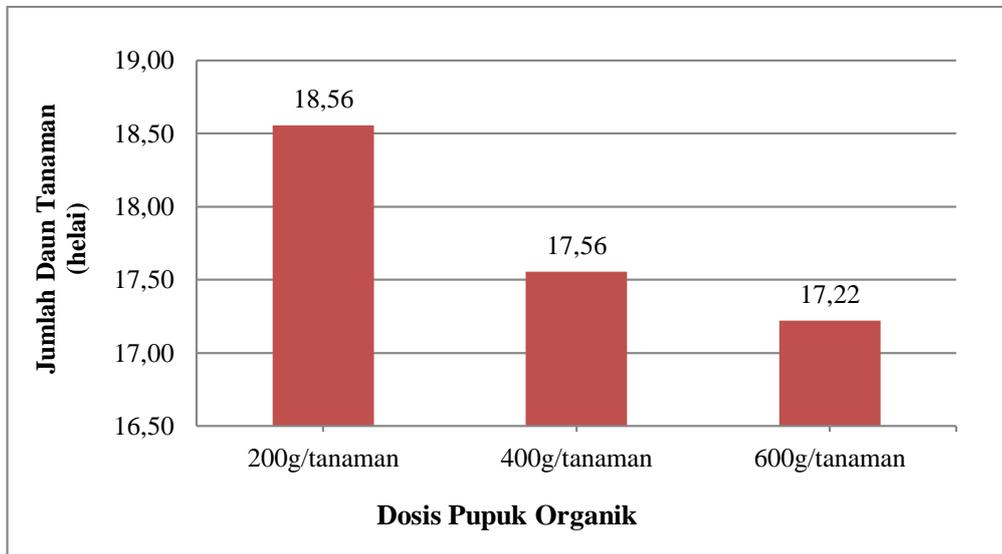
Jenis Pupuk	Dosis Pupuk (g/tanaman)			Rerata
	200	400	600	
Kotoran sapi	17,67	14,33	14,67	15,56b
Kascing	19,33	19,00	18,67	19,00a
Kompos	18,67	19,33	18,33	18,78a
Rerata	18,56p	17,56p	17,22p	(-)
Perlakuan				17,78 x
Kontrol				16,33 x

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa dosis pupuk berpengaruh sama baik terhadap jumlah daun tanaman. Jenis pupuk memberikan pengaruh yang berbeda terhadap jumlah daun tanaman. Jumlah daun tanaman yang dihasilkan oleh jenis pupuk kascing

sama dengan yang dihasilkan oleh pupuk kompos tetapi berbeda dengan yang dihasilkan oleh pupuk kotoran sapi.

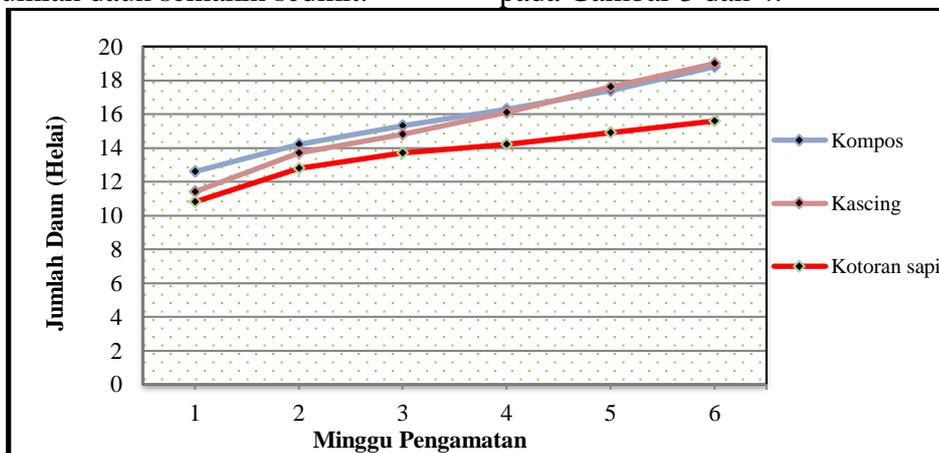
Pengaruh dosis pupuk terhadap jumlah daun tanaman disajikan pada gambar 2



Gambar 2. Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik (helai)

Gambar 2 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan menghasilkan jumlah daun semakin sedikit.

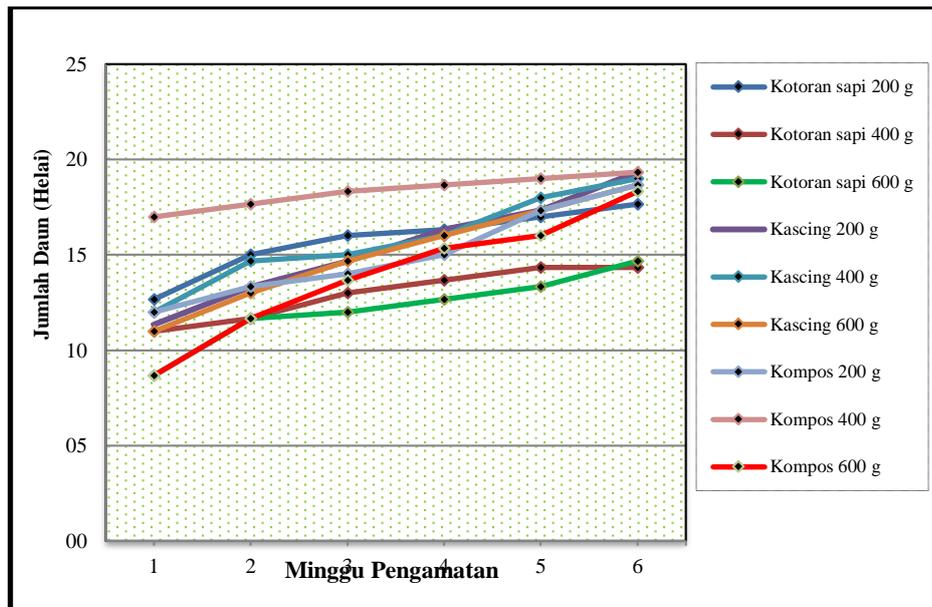
Untuk mengetahui laju pertumbuhan jumlah daun mentimun per minggu disajikan pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Pengaruh Jenis Pupuk terhadap Jumlah Daun Tanaman (helai)

Gambar 3 menunjukkan bahwa laju pertumbuhan jumlah daun tanaman pada pemberian pupuk kotoran sapi pada minggu ke-1 sampai minggu ke-6 lambat dibandingkan dengan jumlah daun tanaman pada pemberian pupuk kompos dan kascing.

Laju pertumbuhan jumlah daun menggunakan pupuk kompos pada minggu ke-1 sampai minggu ke-3 cepat, namun pada minggu ke-4 sampai ke-6 sama dengan laju pertumbuhan jumlah daun pada pemberian pupuk kascing.



Gambar 4. Pengaruh dosis pupuk terhadap laju pertumbuhan jumlah daun

Gambar 4 menunjukkan pemberian pupuk kompos dengan dosis 600g menghasilkan laju pertumbuhan jumlah daun terendah pada minggu ke-1 dibandingkan yang lainnya, namun pada minggu ke-2 sampai minggu ke-6 lebih cepat dibandingkan laju pertumbuhan jumlah daun pada pemberian pupuk kompos dengan dosis 400g dan 600g. Pemberian pupuk kompos dengan dosis 400g menghasilkan laju pertumbuhan jumlah daun paling cepat pada minggu ke-1 sampai minggu ke 5, namun pada minggu ke-6 sama dengan laju pertumbuhan jumlah daun pada pemberian pupuk kascing dengan dosis 200g.

Berat segar tajuk (g)

Hasil sidik ragam pada Lampiran 3 menunjukkan bahwa jenis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk, sedangkan dosis pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk. Diantara kedua perlakuan tidak terjadi interaksi nyata terhadap berat segar tajuk tanaman. Perlakuan dikontras dengan kontrol tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk tanaman. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap berat segar tajuk tanaman tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap berat segar tajuk tanaman (g)

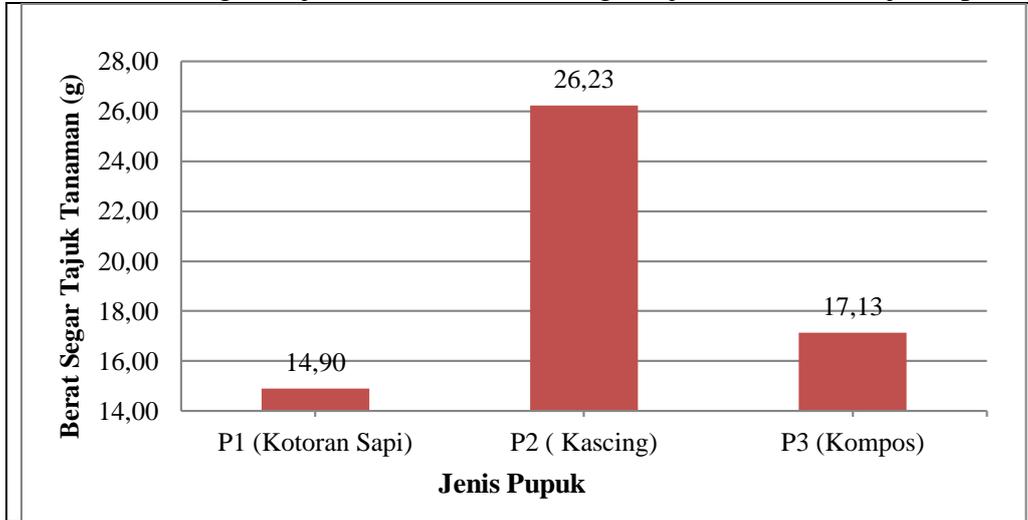
Jenis Pupuk	Dosis Pupuk (g/tanaman)			Rerata
	200	400	600	
Kotoran sapi	13,53	17,07	14,10	14,90b
Kascing	32,78	27,82	18,07	26,23a
Kompos	19,96	15,58	15,83	17,13b
Rerata	22,09p	20,16p	16,00p	(-)
Perlakuan Kontrol				19,42x 11,23x

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa dosis pupuk berpengaruh sama baik terhadap berat segar tajuk tanaman. Jenis pupuk memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat segar tajuk tanaman. Berat segar tajuk tanaman

yang dihasilkan oleh jenis pupuk kascing nyata lebih tinggi dibandingkan dengan jenis pupuk kotoran sapi dan kompos.

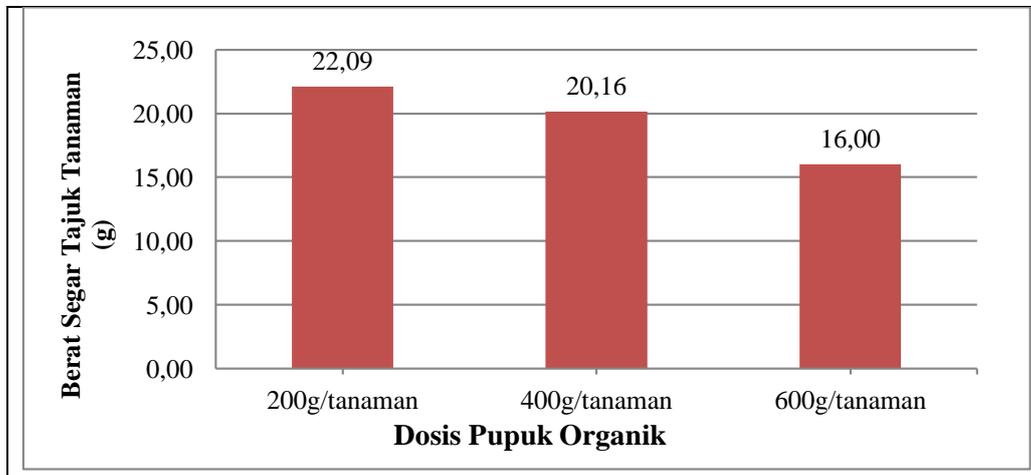
Pengaruh jenis pupuk terhadap berat segar tajuk tanaman disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengaruh Jenis Pupuk terhadap Berat Segar Tajuk Tanaman (g)

Gambar 5 menunjukkan bahwa berat segar tajuk tanaman tertinggi dihasilkan pada pemberian pupuk kascing, sedangkan berat segar tajuk terendah dihasilkan pada

pemberian pupuk kotoran sapi. Pengaruh dosis pupuk terhadap berat segar akar disajikan pada gambar 6.



Gambar 6. Pengaruh Dosis Pupuk terhadap Berat Segar Tajuk Tanaman (g)

Gambar 6 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan pada tanaman menghasilkan berat segar tajuk yang semakin rendah.

Berat kering tajuk (g)

Hasil sidik ragam pada Lampiran 4 menunjukkan bahwa jenis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap berat kering

tajuk, sedangkan dosis pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk tanaman. Perlakuan dikontras dengan kontrol tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk tanaman. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap berat kering tajuk tanaman tertera pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap berat kering tajuk tanaman (g)

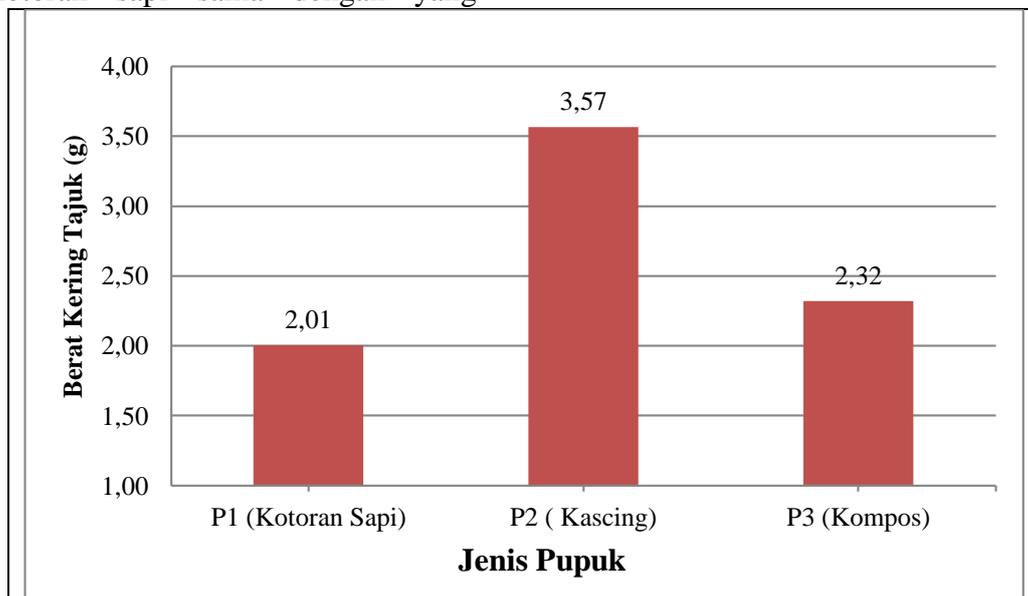
Jenis Pupuk	Dosis Pupuk (g/tanaman)			Rerata
	200	400	600	
Kotoran sapi	2,37	1,93	1,71	2,01b
Kascing	4,00	4,00	2,70	3,57a
Kompos	2,81	2,13	2,02	2,32b
Rerata	3,06p	2,69p	2,15p	(-)
Perlakuan				2,63x
Kontrol				1,65x

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa dosis pupuk berpengaruh sama baik terhadap berat kering tajuk tanaman. Jenis pupuk memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat kering tajuk tanaman. Berat kering tajuk tanaman yang dihasilkan oleh jenis pupuk kascing berbeda dengan yang dihasilkan oleh pupuk kotoran sapi dan kompos. Berat kering tajuk tanaman yang dihasilkan oleh jenis pupuk kotoran sapi sama dengan yang

dihasilkan oleh pupuk kompos. Berat kering tajuk tanaman yang dihasilkan oleh jenis pupuk kascing menunjukkan berat kering tajuk tanaman tertinggi yakni 3,57 g dibanding yang dihasilkan oleh jenis kotoran sapi dan kompos.

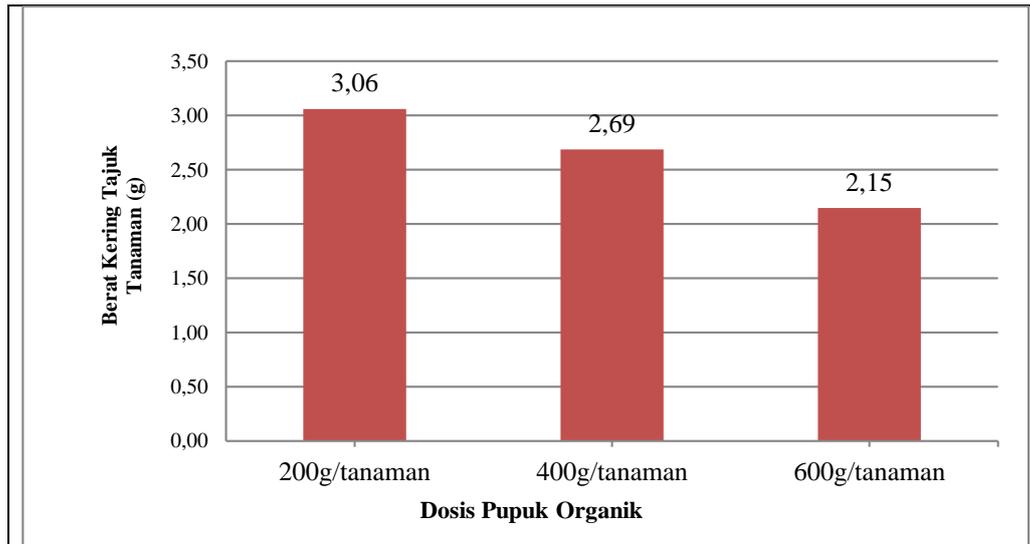
Pengaruh jenis pupuk terhadap berat kering tajuk tanaman disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Pengaruh Jenis Pupuk terhadap Berat Kering Tajuk Tanaman (g)

Gambar 7 menunjukkan bahwa berat kering tajuk tanaman tertinggi dihasilkan pada pemberian pupuk kascing, sedangkan berat kering tajuk terendah dihasilkan pada

pemberian pupuk kotoran sapi. Pengaruh dosis pupuk terhadap berat kering tajuk tanaman disajikan pada gambar 8.



Gambar 8. Pengaruh Dosis Pupuk Organik terhadap Berat Kering Tajuk Tanaman (g)

Gambar 8 menunjukkan bahwa berat kering tajuk tanaman tertinggi dihasilkan pada pemberian pupuk organik dengan dosis 200 g/tanaman sedangkan terendah pada dosis 600 g/tanaman .

Berat segar akar (g)

Hasil sidik ragam pada Lampiran 5 menunjukkan bahwa jenis pupuk dan dosis

pupuk berpengaruh nyata terhadap berat segar akar tanaman mentimun. Interaksi diantara keduanya berpengaruh nyata terhadap berat segar akar tanaman. Perlakuan dikontras dengan kontrol tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar tanaman. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap berat segar akar tanaman tertera pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap berat segar akar tanaman (g)

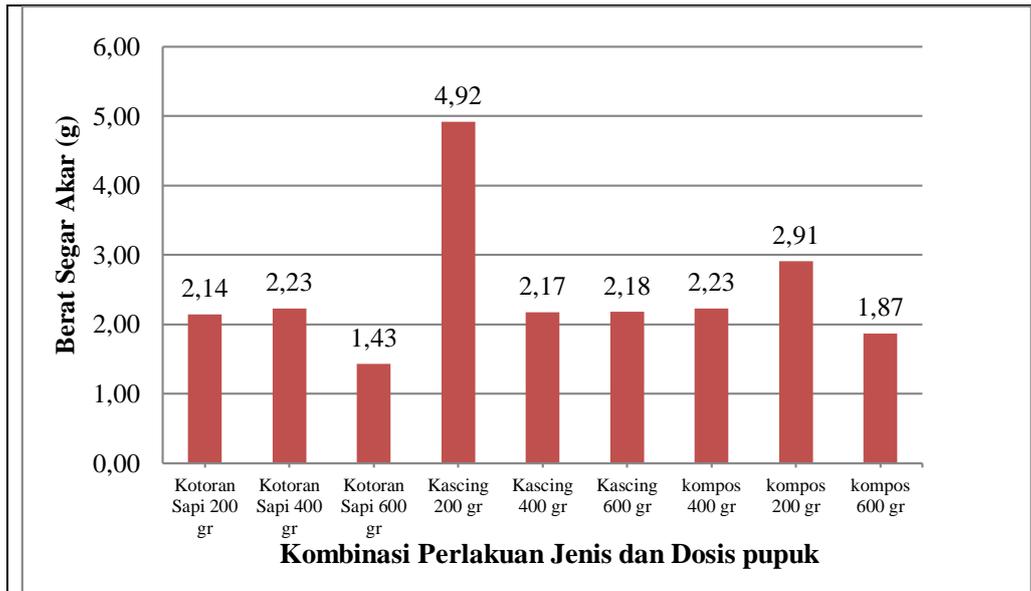
Jenis Pupuk	Dosis Pupuk (g/tanaman)		
	200	400	600
Kotoran sapi	2,14b	2,23b	1,43b
Kascing	4,92a	2,17b	2,18b
Kompos	2,23b	2,91b	1,87b
Kontrol (NPK)			2,14b

Ket : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 8 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pupuk kascing dengan dosis 200g/tanaman memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar akar berbeda, sedangkan kombinasi perlakuan yang lainnya tidak

memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat segar akar.

Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap berat segar akar tanaman disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Jenis dan Dosis Pupuk terhadap Berat Segar Akar Tanaman (g)

Gambar 9 menunjukkan bahwa berat segar akar tanaman tertinggi dihasilkan pada pemberian pupuk kascing dengan dosis 200 g/tanaman sedangkan terendah pada pemberian pupuk kotoran sapi dengan dosis 600 g/tanaman .

Berat kering akar (g)

Hasil sidik ragam pada Lampiran 6 menunjukkan bahwa jenis pupuk dan dosis

pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar, sedangkan interaksi keduanya juga tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar tanaman. Perlakuan dikontras dengan kontrol tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar tanaman. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap berat kering akar tanaman tertera pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap berat kering akar tanaman (g)

Jenis Pupuk	Dosis Pupuk (g/tanaman)			Rerata
	200	400	600	
Kotoran sapi	0,35	0,28	0,24	0,29a
Kascing	0,93	0,39	0,35	0,55a
Kompos	0,29	0,56	0,35	0,40a
Rerata	0,52p	0,41p	0,31p	(-)
Perlakuan Kontrol				0,42x 0,30x

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel.9. menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan jenis pupuk dan dosis pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Hal tersebut dilihat dari nilai rerata setiap kombinasi perlakuan yang ditunjukkan dengan notasi yang sama.

Berat kering total tanaman (g)

Hasil sidik ragam pada Lampiran 7 menunjukkan bahwa jenis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap berat kering total tanaman, sedangkan dosis pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering total tanaman. Interaksi antara keduanya juga tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering total

tanaman. Perlakuan dikontras dengan kontrol tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering total tanaman. Pengaruh jenis dan dosis

pupuk terhadap berat kering total tanaman tertera pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap berat kering total tanaman (g)

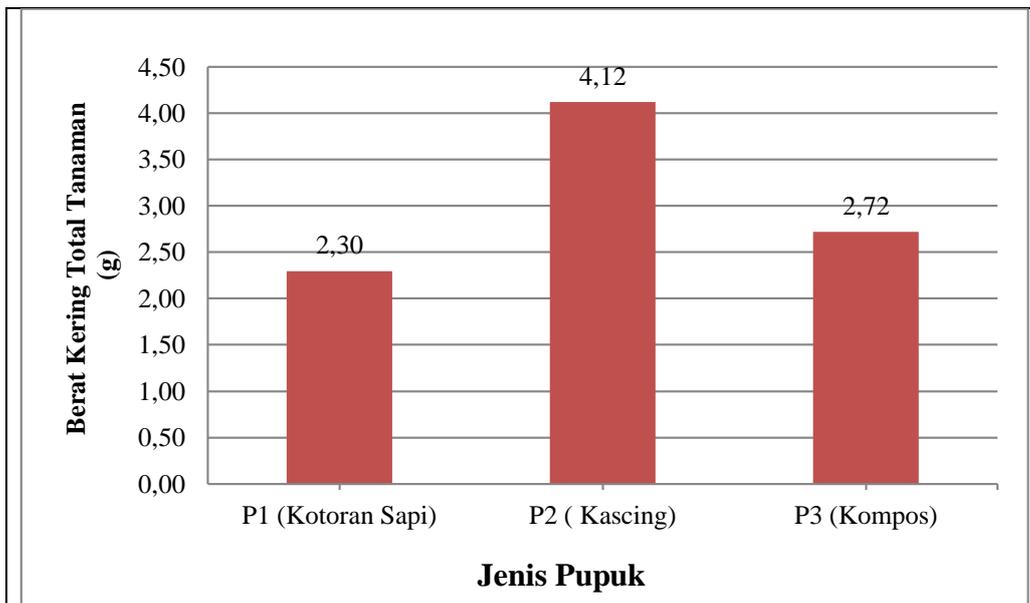
Jenis Pupuk	Dosis Pupuk (g/tanaman)			Rerata
	200	400	600	
Kotoran sapi	2,72	2,21	1,96	2,30b
Kascing	4,93	4,39	3,05	4,12a
Kompos	3,10	2,69	2,37	2,72b
Rerata	3,58p	3,10p	2,46p	(-)
Perlakuan				3,05x
Kontrol				1,96x

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 10 menunjukkan bahwa kobinasi perlakuan jenis dan dosis pupuk kascing memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Berat kering total tanaman yang

dihasilkan oleh jenis pupuk kotoran sapi sama dengan yang dihasilkan oleh pupuk kompos.

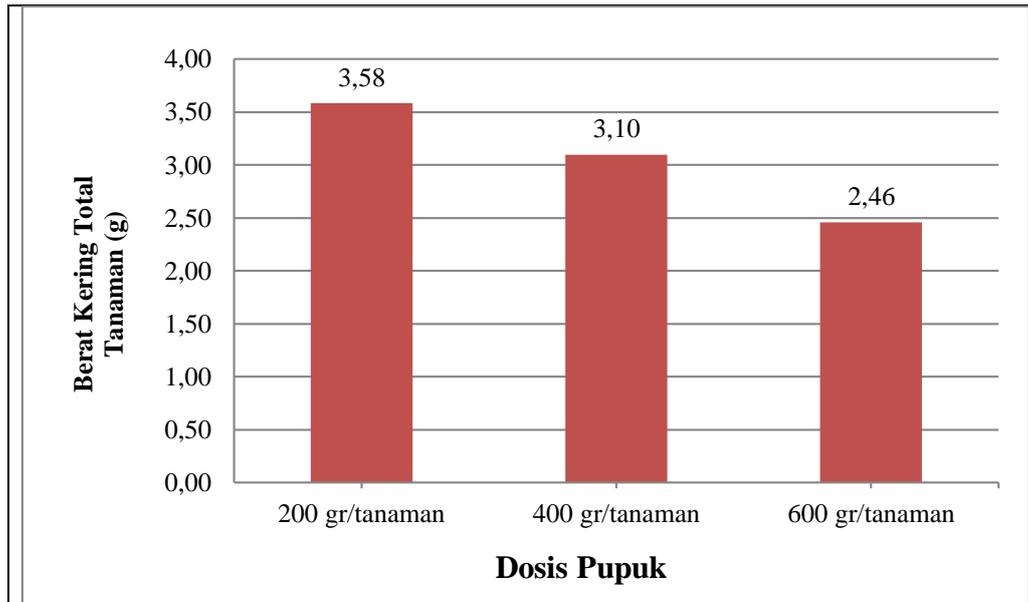
Pengaruh jenis pupuk terhadap berat kering total tanaman disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Pengaruh Jenis Pupuk terhadap Berat Kering Total Tanaman (g)

Gambar 10 menunjukkan bahwa berat kering total tanaman tertinggi dihasilkan pada pemberian pupuk kascing, sedangkan berat kering total tanaman dihasilkan pada

pemberian pupuk kotoran sapi. Pengaruh dosis pupuk terhadap berat kering tanaman disajikan pada gambar 11.



Gambar 11. Pengaruh Dosis Pupuk terhadap Berat Kering Total Tanaman (g)

Gambar 11 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan pada tanaman menghasilkan berat kering total tanaman yang semakin kecil.

Jumlah buah

Hasil sidik ragam pada Lampiran 8 menunjukkan bahwa jenis pupuk dan dosis pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap

jumlah buah mentimun. Interaksi diantara keduanya juga tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman. Perlakuan dikontras dengan kontrol tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap jumlah buah tanaman tertera pada Tabel 11.

Tabel 11. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap jumlah buah tanaman

Jenis Pupuk	Dosis Pupuk (g/tanaman)			Rerata
	200	400	600	
Kotoran sapi	1,67	1,00	1,33	1,33a
Kascing	1,33	1,67	1,67	1,56a
Kompos	1,33	1,33	1,33	1,33a
Rerata	1,44p	1,33p	1,44p	(-)
Perlakuan Kontrol				1,41x 1,33x

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel. 11. Menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan antara jenis pupuk dan dosis pupuk tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah buah tanaman yang dihasilkan pada setiap kombinasi perlakuan. Hal tersebut dapat dilihat pada nilai rerata jumlah buah tanaman pada semua kombinasi perlakuan menunjukkan notasi yang sama.

Berat segar buah per tanaman (g)

Hasil sidik ragam pada Lampiran 9 menunjukkan bahwa jenis pupuk dan dosis

pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar buah per tanaman. Interaksi antara keduanya juga tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar buah per tanaman. Perlakuan dikontras dengan kontrol tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar buah per tanaman. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap berat segar buah per tanaman tertera pada Tabel 12.

Tabel 12. Pengaruh jenis dan dosis pupuk terhadap berat segar buah per tanaman (g)

Jenis Pupuk	Dosis Pupuk (g/tanaman)			Rerata
	200	400	600	
Kotoran sapi	95,24	82,41	71,12	82,92a
Kascing	81,34	113,91	85,39	93,55a
Kompos	114,74	89,06	74,90	92,90a
Rerata	97,11p	95,13p	77,14p	(-)
Perlakuan Kontrol				89,79x 79,52x

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel. 12. Menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan antara jenis pupuk dan dosis pupuk tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat segar buah per tanaman yang dihasilkan pada setiap kombinasi perlakuan. Hal tersebut dapat dilihat pada nilai rerata berat segar buah per tanaman pada semua kombinasi perlakuan menunjukkan notasi yang sama.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara jenis dan dosis pupuk terhadap panjang sulur dan berat segar akar tanaman mentimun. Hal ini berarti jenis dan dosis pupuk organik memberi pengaruh bersama-sama terhadap panjang sulur dan berat segar akar. Kombinasi terbaik pada panjang sulur terjadi pada kombinasi kascing dengan dosis 400 g, sedangkan untuk berat segar akar tanaman pada kombinasi pupuk kascing dengan dosis 200g. Hal ini diduga Penggunaan jenis pupuk kascing dengan dosis 200g sudah cukup memberikan kondisi tanah yang baik untuk perkembangan akar sehingga jumlah akar yang dihasilkan lebih banyak yang membuat berat segar akar tanaman mentimun menjadi lebih tinggi. Sedangkan untuk pertumbuhan panjang sulur yang terbaik kombinasi pupuk kascing dosis 400g. Hal ini diduga karena untuk pembentukan sulur tanaman dibutuhkan dosis lebih banyak dan dapat dipenuhi dengan kascing. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan pupuk kascing merupakan yang terbaik untuk pertumbuhan

panjang sulur dan berat segar akar tanaman mentimun. Hal ini bahwa kandungan hara pada pupuk kascing sangat kompleks untuk kebutuhan pertumbuhan tanaman mentimun dibandingkan dengan jenis pupuk kompos dan kotoran sapi (Setyorini,dkk.,2010).

Hasil penelitian juga menemukan bahwa interaksi antara jenis dan dosis pupuk tidak berpengaruh pada beberapa parameter pertumbuhan yakni terhadap jumlah daun (helai), berat kering tanaman (g), berat kering akar (g), berat kering total tanaman (g), jumlah buah dan berat segar buah per tanaman (g).

Hasil analisis menunjukkan bahwa jenis pupuk memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun (helai), berat kering tanaman (g), dan berat kering total tanaman (g). Pupuk kascing merupakan jenis pupuk yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman mentimun. Hal in diduga pupuk kascing dapat menyediakan kebutuhan hara untuk pertumbuhan tanaman karena kandungan unsur haranya lebih tinggi dibandingkan pupuk kompos dan kotoran sapi terhadap hasil tanaman mentimun.

Hasil analisis menunjukkan dosis pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Hal ini diduga Dosis pupuk organik 200g/tanaman sudah mencukupi kebutuhan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Tanaman menyerap unsur hara sesuai dengan kebutuhannya.

Perlakuan dikontras dengan kontrol (NPK) menunjukkan pengaruh yang sama baik

terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Hal ini dikarenakan kandungan hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sama- sama dimiliki oleh pupuk NPK dan pupuk organik. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa pupuk organik dapat menggantikan pupuk NPK. Pupuk NPK hanya dapat mencukupi kebutuhan unsur hara N,P dan K, sedangkan pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia tanah dan biologi tanah. Sifat-sifat fisik tanah berkaitan dengan struktur tanah, sedangkan sifat kimia tanah berkaitan dengan tingkat keasaman tanah atau pH tanah dan kadar unsur hara. Pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro. Sifat biologi tanah berkaitan dengan mikroorganisme tanah, jumlah fungi tanah dan jumlah bakteri pelarut fosfat (Setyorini, dkk, 2010).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik memberikan pengaruh yang sama dengan pupuk NPK. Hal ini diduga karena pupuk organik dan NPK sama –sama mengandung unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman. Kandungan unsur hara pada pupuk organik dapat mencukupi sesuai dengan kebutuhan tanaman mentimun, sehingga dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang sama dengan pupuk NPK.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh berbagai jenis dan dosis bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus L*) terbatas pada penelitian itu dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terjadi interaksi antara jenis dan dosis pupuk terhadap panjang sulur dan berat segar akar. Kombinasi pupuk kascing dengan dosis 400g menghasilkan pertumbuhan panjang sulur lebih baik dibanding kombinasi yang lain, sedangkan kombinasi pupuk kascing dengan dosis 200g menghasilkan berat segar akar lebih baik dibanding kombinasi lainnya.
2. Jenis pupuk berpengaruh baik terhadap pertumbuhan mentimun.

Jenis pupuk kascing lebih baik dibanding jenis lainnya.

3. Dosis pupuk organik 200g, 400g dan 600g memberikan pengaruh sama baik terhadap hasil tanaman mentimun. Dosis pupuk organik 200g per tanaman lebih efisien.
4. Pupuk organik dapat menggantikan penggunaan dari pupuk NPK untuk pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

DAFTAR PUSTAKA

- Elly. 1993. *Mentimun Hibrida*. Majalah Trubus No. 283, Th. XXIV, Edisi Juni 1993. Jakarta.
- Handayani, M. 2009. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Kompos terhadap Pertumbuhan Bibit Salam (*Eugenia polyantha*. Wight). Skripsi. Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor. Naskah Publikasi.
- Krisnawati, 2003. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan. Sains Tanah – Jurnal Ilmiah Ilmu Tanah dan Agroklimatologi. Jakarta
- Mulat, T. 2003. Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Nazaruddin. 2003. *Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, R. 2010. *Budidaya Mentimun*. Cetakan ke-15. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Samadi. 2002. *Teknik Budidaya. Mentimun Hibrida*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sentana, S. 2010. Pupuk Organik, Peluang dan Kendalanya. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” *Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia*. UPT Balai Pengembangan Proses dan Teknologi Kimia LIPI. Yogyakarta.

Setyorini, D., Rasti Saraswati, dan Ea Kosman Anwar. 2010. Kompos. Dalam Buku Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Direktorat Jenderal Pertanian Departemen Pertanian RI. Jakarta.

Sutater dan A. Supriyadi. 1989. *Pengaruh Pemberian Kapur Pertanian, Pupuk Kandang dan P terhadap Produksi Mentimun di Tanah Latosol Masam.* Buletin Penelitian Hortikultura Volume XVIII.No. 3, 1989.