

**PENGARUH DOSIS KOMPOS AMPAS TEH DAN PUPUK
KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)**

Della Amalia Febriani, Adriani Darmawati dan Eny Fuskhah

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

Korespondensi : amaliadella9840@gmail.com

Abstract

Article history:

Received 6 October 2020

Accepted 3 February 2021

Published 30 June 2021

Cucumber is a plant with many benefits and is liked by the community but has low productivity due to climate factors and farming techniques such as land management, fertilization, and irrigation. Increasing the productivity of cucumbers is carried out by utilizing the utilization of tea waste equipped with chicken manure to support plant growth. The aim of this research was to review the growth and production of cucumbers due to doses of compost tea and chicken manure. The research was carried out using a completely randomized design with a 4x4 factorial pattern with 3 replications. The first factor was the treatment of compost tea doses P0=control, P1=25 kg P₂O₅/ha, P2= 50 kg P₂O₅/ha, dan P3=75 kg P₂O₅/ha then the dose of chicken manure is A1= inorganic fertilizer, 150 kg P₂O₅/ha, A2= 75 kg P₂O₅/ha, A3=100 kg P₂O₅/ha, and A4=125 kg P₂O₅/ha The results showed that tea dregs compost and chicken manure have a significant effect on plant growth. The interaction between tea dregs compost and chicken manure gave a significant effect on the parameter of fruit weight with the best results at the treatment doses of 50 kg P₂O₅/ha /ha (P2) and 100 kg P₂O₅/ha /ha (A3).

Keywords: Chicken manure; compost tea waste; cucumber; growth; production.

Pendahuluan

Mentimum merupakan keluarga cucurbitacea yang berasal dari Asia Utara dan terkenal di seluruh dunia. Tanaman ini termasuk dalam kategori tanaman semusim yang tumbuh dengan cara menjalar dan dapat ditanam pada dataran rendah ataupun tinggi dengan ketinggian berkisar 0 – 1000 m di atas permukaan laut (Sabaruddin et al., 2012). Morfologi dari

mentimun sendiri memiliki batang yang basah, berbulu serta berbuku-buku. Panjang atau tinggi tanamannya mencapai 50 – 250 cm dengan sulur di sisi tangkai daun, daunnya berbentuk bulat lebar serta perakarannya tunggang tetapi daya tembusnya relatif dangkal sekitar 30 – 60 cm (Amin, 2010). Mentimun memiliki khasiat untuk mengobati sariawan, batu ginjal, hipertensi dan perawatan wajah. Kandungan

nutrisi per 100 g mentimun terdiri dari 15 kalori, 0,8 g protein, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 thianin, 0,01 mg riboflavor, 14 mg asam, 0,3 mg vitamin A, 0,3 mg vitamin B1, 0,02 mg vitamin B2 dan 8,0 mg vitamin C (Gustianty, 2016). Kandungan kalori yang rendah pada mentimun serta air yang melimpah pada buahnya menjadikan mentimun kaya sumber vitamin C dan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan (Erhadestria dan Tjiptaningrum, 2016). Banyaknya manfaat dari mentimun juga menyebabkan sayur ini menjadi salah satu sayuran yang disukai oleh masyarakat. Tingginya antusias atau kebutuhan masyarakat akan mentimun berbanding terbalik dengan produksi mentimun yang terhitung masih cukup rendah. Produktivitas mentimun di Indonesia berdasarkan data BPS (2017) sebesar 10,67 ton/ha padahal potensi produktivitas tanaman mentimun dapat mencapai 20 ton/ha (BPS, 2017). Rendahnya produktivitas mentimun disebabkan oleh beberapa alasan yaitu faktor iklim dan teknik bercocok tanam seperti pengolahan tanah, pemupukan dan pengairan.

Meningkatkan produksi mentimun dilakukan berbagai macam usaha, salah satunya dengan perbaikan teknik budidaya dengan penggunaan dosis dan jenis pupuk yang tepat. Penggunaan ampas teh sebagai pupuk merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan produktivitas mentimun. Pemanfaatan ampas teh sebagai bahan pembuatan kompos berguna untuk tanaman karena ampas teh memenuhi kebutuhan tanah dengan kandungan haranya yang cukup beragam antara lain karbon organik (C-Organik) 7,3%, magnesium (Mg) 10%, tembaga (Cu) 20%, dan kalsium (Ca) 13% (Isnaini et al., 2017). Ampas teh juga mengandung unsur hara makro nitrogen (N) 0,32%, fosfor (P) 0,16%, dan kalium (K) 0,22%. Mentimun memerlukan unsur makro terutama fosfor

lebih banyak saat masa generatif dibandingkan saat masa vegetatifnya. Kandungan hara pupuk kandang ayam yaitu N sebesar 1,7%, P sebesar 1,9% dan K sebesar 1,5% (Roidah, 2013). Pupuk kandang ayam dipilih karena memiliki unsur P lebih tinggi dan memberikan hasil yang lebih baik karena mudah terdekomposisi dan kandungan hara lebih baik (Hariadi, 2015). Pupuk kandang ayam juga memiliki sifat alami dan tidak merusak tanah. Manfaat pupuk kandang ayam antara lain meningkatkan daya tahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, dan nilai kapasitas tukar kation (Ardiyarningsih et al., 2012). Semakin tinggi dosis pemberian pupuk kandang ayam yang sesuai dengan rekomendasinya, maka akan meningkatkan laju pertumbuhan tinggi tanaman karena pupuk kandang ayam meningkatkan daya serap dan simpan air sehingga meningkatkan kesuburan tanah (Wahyudi et al., 2016).

Metode Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 27 Januari – 25 Maret 2020 di Greenhouse blok B dan Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Materi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bahan dan alat. Bahan yang digunakan yaitu benih mentimun (*Cucumis sativus* L.) varietas 007 F1, kompos ampas teh, pupuk kandang ayam dan tanah. Alat yang digunakan yaitu wadah plastik untuk menyemai benih mentimun, rockwool digunakan sebagai media penyemaian, sprayer untuk menyemprot benih, polybag sebagai tempat untuk pindah tanam, aquades untuk campuran larutan alkohol, alkohol untuk uji klorofil, kertas saring untuk menyaring hasil tumbukan daun, mortar dan alu untuk menghaluskan daun yang akan diuji klorofil, cetok untuk mencampurkan media tanam, gembor untuk menyiram tanaman, penggaris untuk mengukur panjang tanaman,

timbangan untuk menimbang berat tanaman, jangka sorong untuk mengukur diameter tanaman, alat tulis, dan kamera untuk dokumentasi. Media tanam yang digunakan adalah tanah berasal dari lahan kebun buah naga Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro. Tanah seberat 6 kg dimasukkan kedalam polybag berukuran 35 cm x 35 cm sebanyak 48 buah dan ditata sesuai dengan layout penelitian. Penyemaian benih mentimun menggunakan media rockwool yang dilakukan selama 14 hari dengan penyiraman 1 hari sekali. Pindah tanam dilakukan setelah benih disemai dan tumbuh 2 – 3 helai daun. Sebelum dilakukan pindah tanam, polybag yang berisi tanah diberi perlakuan berupa kompos ampas teh dan pupuk kandang ayam sesuai dengan perlakuan dan didiamkan selama dua hari. Jarak antar polybag 30 x 30 cm. Pemasangan ajir sepanjang 1,5 m dilakukan setelah 14 hari pindah tanam, penyiraman dilakukan sebanyak 2 kali sehari dan penyiangan gulma secara manual menggunakan tangan. Pemanenan dilakukan mulai umur 35 HST setiap hari selama 9 hari. Buah mentimun dipanen dengan cara memotong tangkai buah menggunakan gunting pada buah yang memiliki ciri : berwarna hijau, tekstur tidak lembek, ukuran buah berkisar 9 – 10 cm, bentuknya lurus dan tidak cacat. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam atau Analysis of Variance (ANOVA), kemudian dilanjutkan uji jarak berganda Duncan (Duncan's Multiple Range Test = DMRT) pada taraf 5% untuk melihat beda

antar perlakuan.

Hasil dan Pembahasan

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos ampas teh berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman mentimun ($p < 0,05$), sedangkan perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan interaksi antara kompos ampas teh dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman mentimun. Hasil DMRT pengaruh perlakuan terhadap parameter jumlah daun tanaman disajikan pada tabel 1.

Berdasarkan hasil DMRT pada tabel 1. diketahui bahwa rata-rata jumlah daun pada perlakuan kompos ampas teh dosis 25 kg P_2O_5/ha (P1) setara dengan 50 kg P_2O_5/ha (P2) namun berbeda nyata dengan kontrol (P0) dan 75 kg P_2O_5/ha (P3). Bertambahnya dosis pemupukan kompos ampas teh berbanding terbalik dengan hasil pertumbuhan daun yang diduga akibat pemberian dosisnya tidak tepat. Sesuai dengan pendapat Bustami et al., (2012) pertumbuhan dapat mencapai maksimum tanpa terjadi penurunan hasil jika faktor penunjang seperti; unsur yang seimbang, dosis tepat, dan nutrisi terpenuhi. Penggunaan dosis yang terlalu tinggi nyatanya dapat menyebabkan tanaman sulit untuk menyerap unsur hara. Hal ini dikemukakan oleh Kusmanto et al., (2010) yang menyatakan bahwa dosis pupuk yang tinggi mengakibatkan larutan tanah menjadi pekat sehingga berdampak pada unsur hara yang sulit diserap oleh tanaman.

Tabel 1. Rata-rata jumlah daun tanaman mentimun dengan dosis kompos ampas teh dan pupuk kandang ayam

Dosis Kompos Ampas Teh (kg P ₂ O ₅ /ha)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg P ₂ O ₅ /ha)				Rata- Rata
	A1 (Anorganik)	A2 (75)	A3 (100)	A4 (125)	
	-----helai-----				
P0 (0)	19.07	19.73	18.93	22.20	19.98 ^b
P1 (25)	20.93	24.20	23.13	28.20	24.12 ^a
P2 (50)	22.13	24.53	24.53	24.53	23.93 ^a
P3 (75)	20.07	18.33	18.67	22.27	19.83 ^b
Rata-rata	20.55	21.70	21.32	24.30	21.97

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Ketersediaan unsur hara nitrogen yang rendah akibat sukarnya penyerapan berimbang terhadap pembentukan organ berupa daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Isnaini (2017) yang mengemukakan bahwa nitrogen berperan sebagai bahan sintesis klorofil, protein, dan asam amino sehingga kurangnya unsur N berpengaruh terhadap laju fotosintesisnya. Rendahnya laju fotosintesis mengakibatkan aktifitas sel yang berperan dalam fotosintesis tidak mampu memanfaatkan energi matahari secara optimal sehingga hasil fotosintatnya sedikit. Pendapat ini didukung oleh Eric et al., (2015) yang berpendapat bahwa laju fotosintesis yang tidak maksimal akan menghasilkan fotosintat lebih sedikit dan menghambat proses pembelahan dan pembentukan organ tanaman berupa daun.

Klorofil

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap klorofil daun tanaman mentimun ($p < 0,05$), sedangkan perlakuan perlakuan dosis kompos ampas teh dan interaksi antara kompos ampas teh dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh terhadap klorofil daun tanaman mentimun. Hasil DMRT pengaruh perlakuan terhadap parameter klorofil daun tanaman disajikan pada tabel 2.

Berdasarkan hasil DMRT pada tabel 2. diketahui bahwa rata-rata klorofil daun pada perlakuan pupuk kandang ayam anorganik dosis 150 kg P₂O₅/ha (A1) tidak berbeda nyata dengan 75 kg P₂O₅/ha (A2) dan 100 kg P₂O₅/ha (A3) tetapi lebih tinggi dibandingkan dengan 125 kg P₂O₅/ha (A4). Hal ini membuktikan bahwa pemberian kotoran ayam bermanfaat dalam merangsang pertumbuhan tanaman khususnya daun. Menurut Pinem et al., (2014) pemberian bahan organik pada tanah akan menjadi substrat bagi mikroorganisme tanah dan meningkatkan aktivitas mikroba sehingga pupuk lebih cepat terdekomposisi dan melepaskan hara. Pupuk yang lebih cepat terdekomposisi akan mampu memenuhi kebutuhan tanaman sehingga hasil rata-rata setara dengan pupuk anorganik yang tidak memerlukan waktu untuk siap digunakan. Nutrisi tanaman yang terpenuhi, terutama unsur nitrogen, akan berimbang pada proses fotosintesis yang akan mempengaruhi penyusunan pigmen klorofil. Hal ini didukung oleh Slamet et al., (2013) bahwa nitrogen merupakan bagian dari molekul klorofil yang mengendalikan kemampuan tanaman dalam proses fotosintesis sehingga daun menjadi lebih hijau. Warna daun yang semakin hijau, menandakan kandungan klorofil yang semakin banyak.

Tabel 2. Rata-rata klorofil daun mentimun dengan dosis kompos ampas teh dan pupuk kandang ayam

Dosis Kompos Ampas Teh (kg P ₂ O ₅ /ha)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg P ₂ O ₅ /ha)				Rata-Rata
	A1 (Anorganik)	A2 (75)	A3 (100)	A4 (125)	
	------(mg/L)-----				
P0 (0)	0.59	0.70	0.67	0.52	0.62
P1 (25)	0.82	0.52	0.54	0.77	0.66
P2 (50)	0.87	0.83	0.63	0.39	0.68
P3 (75)	0.85	0.95	0.47	0.34	0.65
Rata-rata	0.78 ^a	0.75 ^a	0.58 ^{ab}	0.51 ^b	0.65

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa perlakuan 125 kg P₂O₅/ha (A4) tidak berbeda nyata dengan 100 kg P₂O₅/ha (A3) tetapi lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan anorganik dosis 150 kg P₂O₅/ha (A1) dan 75 kg P₂O₅/ha (A2). Penurunan jumlah klorofil pada tanaman mentimun diduga karena adanya kompetisi penggunaan nitrogen dan fosfor untuk pertumbuhan tanaman dan pembentukan klorofil. Menurut Haryanti et al., (2019) kandungan N dan P lebih dioptimalkan untuk pertumbuhan tinggi tanaman sehingga pasokan nitrogen untuk pembentukan klorofil menjadi lebih sedikit. Penggunaan pupuk anorganik juga mempengaruhi pembentukan klorofil karena memiliki ketersediaan lebih cepat serta mudah diserap oleh tanaman. Hal ini didukung oleh Rury et al., (2017) yang menyatakan bahwa tidak adanya proses dekomposisi pada pupuk anorganik sehingga penyediaan unsur haranya lebih cepat dan berimbas pada pertumbuhannya.

Jumlah Bunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos ampas teh berpengaruh terhadap jumlah bunga tanaman mentimun ($p < 0,05$), sedangkan perlakuan perlakuan dosis kompos ampas teh dan interaksi antara kompos ampas teh dan pupuk

kandang ayam tidak berpengaruh terhadap jumlah bunga tanaman mentimun. Hasil DMRT pengaruh perlakuan terhadap parameter jumlah bunga tanaman disajikan pada tabel 3. Berdasarkan hasil DMRT pada tabel 3, diketahui bahwa perlakuan kompos ampas teh terhadap rata-rata jumlah bunga pada dosis 25 kg P₂O₅/ha (P1) tidak berbeda nyata dengan kontrol (P0) tetapi lebih tinggi dibandingkan 50 kg P₂O₅/ha (P2) dan 75 kg P₂O₅/ha (P3), sedangkan dosis 75 kg P₂O₅/ha (P3) tidak berbeda nyata dengan 50 kg P₂O₅/ha (P2) dan kontrol (P0) tetapi lebih rendah dibandingkan 25 kg P₂O₅/ha (P1). Dosis kompos ampas teh yang sesuai dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman sehingga menghasilkan waktu pembungaan lebih cepat dan berpengaruh terhadap jumlah bunga. Hal ini sesuai dengan pendapat Sulistiyansih et al., (2017) bahwa dosis kompos ampas teh yang tepat akan meningkatkan efisiensi kalium sehingga hara tidak mudah tercuci dan jumlah bunga akan meningkat. Kalium yang terserap secara efisien (tidak berlebih atau kekurangan) membantu bunga agar tidak mudah rontok. Hal ini didukung oleh Gultom (2016) bahwa kalium berperan dalam memperkuat daun, bunga, dan buah agar tidak mudah rontok.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Bunga Tanaman Mentimun dengan Dosis Kompos Ampas Teh dan Pupuk Kandang Ayam

Dosis Kompos Ampas Teh (kg P ₂ O ₅ /ha)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg P ₂ O ₅ /ha)				Rata-Rata
	A1 (Anorganik)	A2 (75)	A3 (100)	A4 (125)	
	------(buah)-----				
P0 (0)	12.67	12.78	17.11	15.45	14.50 ^{ab}
P1 (25)	16.33	14.89	13.11	23.11	16.86 ^a
P2 (50)	11.11	10.22	12.34	17.55	12.81 ^b
P3 (75)	11.11	9.67	12.33	10.44	10.89 ^b
Rata-rata	12.81	11.89	13.72	16.64	13.76

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didamping dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Perlakuan kompos ampas teh dosis kontrol (P0) memiliki hasil tidak berbeda nyata dengan 50 kg P₂O₅ kg/ha (P2) dan 75 kg P₂O₅ kg/ha (P3). Hal ini dapat disebabkan karena dosis yang digunakan pada perlakuan 50 kg P₂O₅ kg/ha (P2) dan 75 kg P₂O₅ kg/ha (P3) berlebih sehingga hasil yang didapatkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (P0). Aplikasi dosis tidak sesuai dapat menyebabkan nitrogen menguap ke udara sehingga pertumbuhan vegetatifnya tidak maksimal. Hal ini didukung oleh Ramadhani et al., (2016) bahwa dosis yang tidak sesuai menyebabkan penyerapan hara tidak efektif untuk pertumbuhan tanaman karena menguap ke udara. Penyerapan hara yang tidak efektif akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman terutama saat transisi dari fase vegetatif ke generatif. Hal ini sesuai dengan pendapat Yoza et al., (2015) bahwa pemberian dosis pupuk yang berlebih dapat menghambat perkembangan vegetatif tanaman sehingga pertumbuhan generatif menjadi terhambat.

Jumlah Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos ampas teh dan dosis pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap jumlah buah tanaman mentimun ($p < 0,05$), sedangkan interaksi antara kompos ampas teh dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh terhadap jumlah buah tanaman

mentimun. Hasil DMRT pengaruh perlakuan terhadap parameter jumlah buah tanaman disajikan pada tabel 4.

Berdasarkan hasil DMRT pada tabel 4. diketahui bahwa rata-rata jumlah buah pada perlakuan kompos ampas teh dengan dosis 50 kg P₂O₅/ha (P2) setara dengan dosis 75 kg P₂O₅/ha (P3) tetapi berbeda nyata terhadap dosis kontrol (P0) dan 25 kg P₂O₅/ha (P1). Hal ini diakibatkan oleh unsur hara pada perlakuan kontrol (P0) dan 25 kg P₂O₅/ha (P1) telah digunakan dalam masa vegetatif dan perlu waktu untuk terdekomposisi hingga dapat digunakan lagi. Hal ini sesuai dengan pendapat Widowati et al., (2015) bahwa hara dalam pupuk organik tidak mudah tersedia dan membutuhkan waktu untuk dapat digunakan kembali. Hal ini sesuai dengan pendapat Astiani et al., (2018) yang menyatakan bahwa tidak tercukupinya unsur hara pada tanaman akan menghambat pertumbuhan tanaman ke fase generatif sehingga jumlah buah yang dihasilkan tidak maksimal. Berbeda dengan perlakuan kontrol (P0) dan 25 kg P₂O₅/ha (P1), perlakuan dosis 50 kg P₂O₅/ha (P2) dan 75 kg P₂O₅/ha (P3) memiliki hasil yang lebih baik dimana ketersediaan unsur haranya kompos ampas teh mencukupi hingga masa generatif dan sudah terdekomposisi dengan baik sehingga siap diserap oleh tanaman.

Tabel 4. Rata-rata jumlah buah tanaman mentimun dengan dosis kompos ampas teh dan pupuk kandang ayam

Dosis Kompos Ampas Teh (kg P ₂ O ₅ /ha)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg P ₂ O ₅ /ha)				Rata-Rata
	A1 (Anorganik)	A2 (75)	A3 (100)	A4 (125)	
	------(buah)-----				
P0 (0)	1.00	1.33	1.00	1.67	1.25 ^b
P1 (25)	1.00	1.00	1.33	1.67	1.25 ^b
P2 (50)	1.67	2.00	3.00	4.33	2.75 ^a
P3 (75)	2.00	1.33	2.33	4.00	2.42 ^a
Rata-rata	1.42 ^b	1.42 ^b	1.92 ^b	2.92 ^a	1.92

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didamping dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Hal ini didukung oleh Astutik dan Sumiati (2018) yang menyatakan bahwa unsur hara fosfor yang telah tercukupi dengan baik akan mendorong masa transisi dari fase vegetatif ke generatif. Hasil penelitian juga menunjukkan hasil bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dengan dosis 125 kg P₂O₅/ha (A4) memberikan hasil paling tinggi dibandingkan anorganik 150 kg P₂O₅/ha (A1), 75 kg P₂O₅/ha (A2), dan 125 kg P₂O₅/ha (A3) sedangkan perlakuan 150 kg P₂O₅/ha (A1) setara dengan 75 kg P₂O₅/ha (A2) dan 125 kg P₂O₅/ha (A3). Tanaman yang diberikan pupuk kandang ayam secara nyata memberikan pengaruh terhadap parameter jumlah buah. Hal ini sesuai dengan pendapat Annisava dan Indah (2015) yang menyatakan bahwa pupuk kandang ayam mampu meningkatkan aktivitas meristem dan fisiologi karena ketersediaan nutrisinya. Tersedianya unsur hara sebagai nutrisi tanaman selama pertumbuhan dan perkembangan akan mempengaruhi besar fotosintatnya. Sesuai dengan pendapat Noprayandi et al., (2017) unsur hara nitrogen dan fosfor berperan penting dalam pembentukan buah. Nitrogen pada pupuk kandang ayam mampu meningkatkan jumlah buah karena membentuk asimilat dimana karbon dan protein bagian dari penyusun klorofil. Banyaknya klorofil akan meningkatkan laju fotosintesisnya dan mempengaruhi jumlah fotosintatnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Haveel dan Susila

(2013) yang menyatakan bahwa pembentukan buah tidak terlepas dari ketersediaan unsur hara yang merangsang pembentukan klorofil sehingga laju fotosintesis meningkat dan fotosintatnya lebih besar.

Diameter Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos ampas teh berpengaruh terhadap diameter buah tanaman mentimun ($p < 0,05$), sedangkan dosis pupuk kandang ayam dan interaksi antara kompos ampas teh dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh terhadap diameter buah tanaman mentimun. Hasil DMRT pengaruh perlakuan terhadap parameter diameter buah tanaman disajikan pada tabel 5. Berdasarkan hasil DMRT pada tabel 5. diketahui bahwa rata-rata diameter buah pada pemberian kompos ampas teh pada dosis kontrol (P0) setara dengan dosis 50 kg P₂O₅/ha (P2) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 25 kg P₂O₅/ha (P1) dan 75 kg P₂O₅/ha (P3), sedangkan perlakuan dosis 50 kg P₂O₅/ha (P2) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 25 kg P₂O₅/ha (P1) dan 75 kg P₂O₅/ha (P3). Diameter buah berkaitan dengan pembesaran sel dan metabolisme sel melalui proses sintesa selulosa dimana membutuhkan fotosintat yang tidak terlepas dari peranan unsur hara fosfor. Hal ini sesuai dengan pendapat Nopryandi *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa fosfor dapat meningkatkan proses fotosintesis sehingga fotosintatnya akan

mempengaruhi diameter buah. Ketersediaan P juga berguna sebagai pembentuk ATP yang menjamin ketersediaan energi untuk pertumbuhan sehingga pembentukan asimilat dan pengangkutan ke lokasi penyimpanan dapat berjalan dengan baik. Hal ini didukung oleh Hervina et al., (2014) yang menyatakan bahwa translokasi fotosintat mempengaruhi besar atau kecilnya diameter buah. Perlakuan dengan dosis 75 kg P₂O₅/ha (P3) tidak berbeda nyata dengan 25 kg P₂O₅/ha (P1) dan 50 kg P₂O₅/ha (P2) tetapi lebih rendah dibandingkan kontrol (P0). Hal ini dapat terjadi karena ketersediaan hara pada pupuk organik membutuhkan waktu untuk dirombak menjadi senyawa yang dapat diserap oleh tanaman. Proses yang memakan waktu

mengakibatkan proses metabolisme tanaman menjadi lebih lambat. Sesuai dengan pendapat Isnaini (2017) melambatnya proses metabolisme menyebabkan pembentukan protein dan karbohidrat lebih lama sehingga proses pembesaran, perpanjangan, dan pembelahan sel yang berpengaruh terhadap diameter buah mentimun menjadi tidak maksimal. Dugaan lain, pemberian dosis dengan jumlah yang tidak sesuai akan mengurangi efisiensi penyerapan hara. Hal ini didukung oleh Koesriharti et al., (2017) yang menyatakan bahwa kerusakan sel dan jaringan tanaman akibat pemberian kompos yang tidak sesuai berimbas pada kemampuan tanaman dalam penyerapan unsur hara sehingga mempengaruhi pertumbuhannya.

Tabel 5. Rata-rata diameter buah tanaman mentimun dengan dosis kompos ampas teh dan pupuk kandang ayam

Dosis Kompos Ampas Teh (kg P ₂ O ₅ /ha)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg P ₂ O ₅ /ha)				Rata-Rata
	A1 (Anorganik)	A2 (75)	A3 (100)	A4 (125)	
	------(cm)-----				
P0 (0)	4.15	4.32	4.34	4.38	4.30 ^a
P1 (25)	3.91	4.16	3.86	4.06	4.00 ^b
P2 (50)	4.01	4.24	4.57	4.25	4.27 ^{ab}
P3 (75)	3.93	3.90	3.91	4.25	4.00 ^b
Rata-rata	4.00	4.16	4.17	4.24	4.14

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kompos ampas teh dan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Perlakuan kompos ampas teh dengan dosis 25 kg P₂O₅/ha (P1) memberikan hasil nyata pada parameter jumlah daun, dan jumlah bunga sedangkan pupuk kandang ayam dosis 125 kg P₂O₅/ha (A4) memberikan hasil terbaik pada parameter jumlah buah. Interaksi antara kompos ampas teh dan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata terhadap

parameter bobot buah dengan hasil terbaik pada perlakuan dosis 50 kg P₂O₅/ha (P2) dan 100 kg P₂O₅/ha (A3).

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada pihak-pihak terkait yaitu Universitas Diponegoro dan Fakultas Peternakan dan Pertanian yang telah membantu dalam pengumpulan data yang diperlukan serta dalam penyusunan naskah.

Daftar Pustaka

Amin, A. R. 2015. Mengenal budidaya mentimun melalui pemanfaatan media

- informasi. J. Jupiter, 14 (1) : 66 - 71.
- Annisava A. R. dan I. Permanasari. 2015. Upaya peningkatan hasil mentimun secara organik dengan sistem tasalampot. J. Agroekoteknologi, 6 (1) : 17 -24.
- Ardiyarningsih, Bertua, Irianto. 2012. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada tanah ultisol. J. Bioplantae, 1 (4) : 266 - 273.
- Astiani, Fitrianti, dan Masdar. 2018. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman terong (*Solanum melongena*) pada berbagai jenis tanah dan penambahan pupuk NPK Phonska. J. Agrovital, 3 (2) : 60 - 65.
- BPS. 2017. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusin. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Bustami, Sufardi, dan Bahtiar. 2012. Serapan Hara dan Efisiensi Pemupukan Fosfat Serta Pertumbuhan Padi Varitas Lokal. Fakultas Pertanian, Umsyah. Banda Aceh. Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan. 1 : 159- 170
- Erhadestria, S. dan A. Tjiptaningrum. 2016. Manfaat jus mentimun (*Cucumins sativus* L.) sebagai terapi untuk hipertensi. J. Majority, 5 (1) : 112 - 116.
- Gultom, A. G. 2016. Pengaruh pemberian ampas teh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). J. Biosains Unimed, 1 (2) : 43 - 55.
- Gustianty, L. R. 2016. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap pupuk seprint dan pemangkasan. J. Penelitian Pertanian BERNAS, 12 (2) : 55 - 64.
- Hariadi. 2015. Respon tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap pemberian pupuk kandang kotoran ayam dan guano walet pada tanah gambut pedalaman. J. Bioscientiae, 12 (1) : 1 - 15.
- Haveel, L. dan A. D. Susila. 2013. Optimasi dosis pupuk anorganik dan pupuk kandang ayam pada budidaya tomat hibrida (*Lycopersicon esculentum* Mill. L.). Buletin Agrohorti 1 (1) : 119 – 126.
- Hervina, R., F. Silvina dan S. Yoseva. 2015. Pengaruh pemberian pupuk cair limbah biogas dan pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai edamame (*Glycine max* (L) Merrill). Jurnal Faperta, 2(1) : 1-14.
- Isnaini, P. E. Pangihutan, dan H. Yetti. 2017. Pengaruh pemberian ampas teh dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi arabika (*Coffea arabica* L.). J. JOM Faperta, 4 (2) : 1 -11.
- Koesriharti, K. Waskito, dan N. Aini. 2017. Pengaruh komposisi media tanam dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L.). J. Produksi Tanaman, 5 (10) : 1586 - 1593.
- Kusmanto, A.F. Aziez dan T. Soemarah. 2010. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Hibrida (*Zea mays*) Varitas Pioneer 21. Fakultas Pertanian. Universitas Pembangunan Surakarta. Surakarta. J. Agrineca, 10 (1) : 135-150
- Pinem, D. Y. F., T. Irmansyah dan F. E. Sitepu. 2014. Respons pertumbuhan dan produksi brokoli terhadap pemberian pupuk kandang ayam dan jamur pelarut fosfat. J. Agroekoteknologi, 3 (1) : 198 - 205.
- Ramadhani, R. H., M. Roviq, M. D. Maghfoer. 2016. Pengaruh sumber pupuk nitrogen dan waktu pemberian urea pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* Sturt. var. saccharata). J. Produksi Tanaman, 4 (1) : 8 - 15.
- Roidah, I. S. 2013. Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan. J. Universitas Tulungagung Bonowono, 1 (1) : 30 – 42.

- Sabaruddin, L., S. Yadi. L. Karimuna. 2012. Pengaruh pemangkasan dan pemberian pupuk organik terhadap produksi mentimun (*Cucumis sativus* L.). J. Penelitian Agronomi. 1 (2) : 107 - 114.
- Slamet, W., Y. H. Setyanti, S. Anwar. 2013. Karakteristik fotosintetik dan serapan fosfor hijauan alfaalfa (*Medicago sativa*) pada tinggi pemotongan dan pemupukan nitrogen yang berbeda. J. Animal Agriculture, 2 (1) : 86 - 96.
- Sulistiyaniingsih, N., A. Nurwanto, dan R. Soedradjad. 2017. Aplikasi berbagai dosis pupuk kalium dan kompos terhadap produksi tanaman cabbai rawit (*Capsicum frutescens* L.). J. Agritrop, 15 (2) : 181 - 193.
- Astutik dan Sumiati, A. 2018. Upaya meningkatkan produksi tanaman tomat dengan aplikasi gandasil B. J. Buana Sains, 18 (2) : 149 - 160.
- Wahyudi, I., K. M. Sari, dan A. Pasigai. 2016. Pengaruh pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* Var. *Bathytis* L.) pada oxic sydrudepts lembantongoa. J. Agrotekbis, 4 (2) : 151 - 159.
- Widowati, L. R., W. Hartatik, dan Husnain. 2015. Pupuk Kandang. J. Sumberdaya Lahan, 9 (2) : 107 - 120.
- Yoza, D., N. Faizin, M. Mardhiansyah. 2015. respon pemberian beberapa dosis pupuk fosfor terhadap pertumbuhan semai akasia (*Acacia magnium* Willd.) dan ketersediaan fosfor di tanah. J. Faperta, 2 (2) : 1 - 9.