

RESPON TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.) PADA BEBERAPA KOMPOSISI MEDIA TANAM YANG DIBUDIDAYAKAN DENGAN SISTEM VERTIKULTUR

RESPONSE OF TOMATO PLANTS (*Lycopersicum esculentum* Mill.) IN SOME COMPOSITION OF PLANT MEDIA TREATED WITH VERTICAL SYSTEM.

Desta Monika Saragih¹, Syafrinal², Murniati²

¹Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Dosen Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email Korespondensi: monikdesta@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi media tanam yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dengan sistem vertikultur. Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Unit Pelaksanaan Teknis Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau selama 4 bulan mulai dari bulan Oktober sampai bulan Januari 2018. Penelitian ini merupakan percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) terdiri dari 5 perlakuan yaitu P₁ = Tanah Inseptisol + Pasir + Kompos TKKS (1 : 1 : 1), P₂ = Tanah Inseptisol + Pasir + Kompos TKKS (1 : 1 : 2), P₃ = Tanah Inseptisol + Pasir + Kompos TKKS (1 : 2 : 1), P₄ = Tanah Inseptisol + Pasir + Kompos TKKS (2 : 1 : 1) dan P₅ = Tanah Inseptisol + Pasir + Kompos TKKS (2 : 2 : 1). Parameter yang diamati tinggi tanaman, diameter batang, umur muncul bunga pertama, umur panen, jumlah bunga, jumlah buah dan berat buah. Komposisi media tanam 2 : 1 : 1 yang dibudidayakan dengan sistem vertikultur menghasilkan berat buah dengan rerata 286,4 g pada tanaman tomat yang cenderung lebih baik.

Kata Kunci: Tanaman tomat, komposisi media tanam, budidaya sistem vertikultur.

ABSTRACT

This study aims to determine the composition of the best growing media for the growth and yield of tomato plants with verticultural systems. This research was carried out in the greenhouse of the University of Riau Faculty of Agriculture Experiment station for 4 months starting from October 2017 to January 2018. This study was an experiment using a randomized block design (RBD) consisting of 5 treatments, namely P₁ = Soil Inceptisol + Sand + Compost TKKS (1 : 1 : 1), P₂ = Soil Inceptisol + Sand + Compost TKKS (1 : 1 : 2), P₃ = Soil Inceptisol + Sand + Compost TKKS (1 : 2 : 1), P₄ = Soil Inceptisol + Sand + Compost TKKS (2 : 1 : 1) and P₅ = Soil Inceptisol + Sand + Compost TKKS (2 : 2 : 1). The parameters observed were plant height, stem diameter, age of first flowers appearance, age of first harvest, number of flowers, number of fruits and weight of fruit. The 2 : 1 : 1 Planting media composition cultivated with verticulture system produces fruit weight an average of 286,4 g in tomato plants which tend to be better.

Keywords: Tomato plants, composition of planting media, cultivation of verticulture systems.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau

PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) merupakan tanaman semusim yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dalam keadaan segar karena memiliki kandungan gizi yang relatif tinggi. Menurut Willcox *et al.* (2003), tomat mengandung beberapa nutrisi untuk kesehatan tubuh antara lain asam folat, potasium, likopen, vitamin A, vitamin E dan β -karoten. Tomat untuk pemenuhan kebutuhan gizi keluarga dapat diusahakan di pekarangan terutama di daerah perkotaan. Salah satu cara yang dapat digunakan yaitu dengan menerapkan budidaya sistem vertikultur.

Vertikultur adalah sistem budidaya tanaman bertingkat, yang dikembangkan oleh para peminat berkebun untuk menggunakan lahan pekarangan. Sistem budidaya secara vertikultur memberikan banyak kelebihan antara lain menghemat lahan dan air, mendukung pertanian organik, pemeliharaan tanaman relatif mudah dan sederhana, bahan dasarnya mudah tersedia, dapat dipindah-pindahkan sesuai dengan keinginan, kuantitas dan kualitas produk lebih tinggi, serta dapat menambah nilai estetika lahan pekarangan (Astuti *et al.*, 2003).

Sistem pertanian vertikultur sangat dipengaruhi oleh media tanam. Media tanam yang baik adalah media tanam yang gembur, subur dan cukup kandungan unsur hara. Media tanam tersebut bisa didapatkan dengan mencampurkan tanah dengan pupuk organik dan pasir.

Salah satu jenis tanah yang dapat digunakan adalah inseptisol, namun penggunaan tanah ini memiliki banyak kelemahan, diantaranya unsur hara yang terbatas dan kemasaman yang relatif tinggi sehingga tingkat kesuburannya rendah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah inseptisol adalah pemberian pupuk organik

diantaranya dengan kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS).

Kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan bahan organik padat dari hasil pengolahan kelapa sawit yang telah terdekomposisi dan berguna untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Kompos TKKS memiliki N-total 2,45%, P 0,25%, K 0,82%, Mg 0,45%, Ca 0,84%, Fe 1,85%, C 17,80% dengan bahan organik 62,70%, C/N rasio 6,08 dan pH 7,29 (Tasma Puja, 2012).

Pasir sebagai campuran media mampu memperbaiki pertukaran udara dalam tanah. Penambahan pasir dapat mempermudah penyebaran akar dalam menyerap hara dan ketersediaan oksigen di dalam tanah sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik (Soepardi, 1983). Berdasarkan hasil penelitian Sumarwoto *et al.* (2011), bahwa komposisi media tanam untuk tanaman tomat dengan perbandingan 2 : 1 : 1 (tanah : pupuk kotoran kambing : pasir) memberikan hasil paling baik terhadap beberapa parameter pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, waktu berbunga dan waktu panen.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Respon Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) pada Beberapa Komposisi Media Tanam yang Diusahakan dengan Sistem Vertikultur."

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi media tanam yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dengan sistem vertikultur.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Unit Pelaksanaan Teknis Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Binawidya km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan mulai

dari bulan Oktober 2017 sampai Januari 2018.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tomat Varietas Tora IPB, tanah inseptisol, pasir, kompos tandan kosong kelapa sawit, ekstrak tepung daun mimba, sabun krim, NPK Mutiara, polybag 15 cm x 10 cm, polybag 35 cm x 30 cm, kayu, paku, label dan papan sebagai bahan pembuatan rak vertikultur.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, cangkul, tali, timbangan, martil, cutter, ember, blender, kain kasa, handsprayer, meteran, jangka sorong, alat dokumentasi dan alat-alat tulis.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri atas 5 taraf perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah komposisi media tanam dengan perbandingan volume, yang terdiri dari : P₁ = Tanah Inseptisol + Pasir + Kompos TKKS (1 : 1 : 1), P₂ = Tanah Inseptisol + Pasir + Kompos TKKS (1 : 1 : 2) P₃ = Tanah Inseptisol + Pasir +

Kompos TKKS (1 : 2 : 1), P₄ = Tanah Inseptisol + Pasir + Kompos TKKS (2 : 1 : 1), P₅ = Tanah Inseptisol + Pasir + Kompos TKKS (2 : 2 : 1)

Dari perlakuan tersebut diperoleh 20 satuan percobaan, untuk masing-masing satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman sehingga total populasi 60 tanaman. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, umur muncul bunga pertama, jumlah bunga, umur panen pertama, jumlah buah dan berat buah per tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa komposisi media tanam yang dibudidayakan dengan sistem vertikultur berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman tomat. Rata-rata tinggi tanaman tomat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman tomat yang ditanam pada beberapa komposisi media tanam dengan sistem vertikultur.

Komposisi Media Tanam (Tanah Inseptisol : Pasir : Kompos TKKS)	Tinggi Tanaman (cm)
2 : 2 : 1	61,665 a
1 : 1 : 2	58,980 ab
1 : 2 : 1	55,575 ab
1 : 1 : 1	53,965 ab
2 : 1 : 1	44,340 b

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Jarak Berganda *Duncan* taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa dengan penggunaan komposisi media tanam 2 : 2 : 1 yang dibudidayakan pada sistem vertikultur menghasilkan tanaman tomat yang lebih tinggi. Penggunaan komposisi media tanam 2 : 2 : 1 berbeda nyata dengan komposisi 2 : 1 : 1 dan

berbeda tidak nyata dengan penggunaan komposisi media tanam lainnya.

Diameter Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa komposisi media tanam yang dibudidayakan dengan sistem vertikultur berpengaruh tidak nyata

terhadap diameter batang. Rata-rata diameter batang tomat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata diameter batang tanaman tomat yang ditanam pada beberapa komposisi media tanam dengan sistem vertikultur.

Komposisi Media Tanam (Tanah Inseptisol : Pasir : Kompos TKKS)	Diameter Batang (cm)
1 : 1 : 2	0,750 a
2 : 2 : 1	0,725 ab
1 : 2 : 1	0,715 ab
1 : 1 : 1	0,687 ab
2 : 1 : 1	0,682 b

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Jarak Berganda *Duncan* taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa dengan penggunaan komposisi media tanam 1 : 1 : 2 yang dibudidayakan pada sistem vertikultur menghasilkan diameter batang tanaman tomat yang lebih baik. Penggunaan komposisi media tanam 1 : 1 : 2 berbeda nyata dengan komposisi media 2 : 1 : 1 dan berbeda tidak nyata dengan penggunaan komposisi media tanam lainnya.

Umur Muncul Bunga Pertama

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa komposisi media tanam yang dibudidayakan pada sistem vertikultur berpengaruh tidak nyata terhadap umur muncul bunga pertama. Rata-rata umur muncul bunga pertama tanaman tomat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata umur muncul bunga pertama tanaman tomat yang ditanam pada beberapa komposisi media tanam dengan sistem vertikultur.

Komposisi Media Tanam (Tanah Inseptisol : Pasir : Kompos TKKS)	Umur Muncul Bunga Pertama (HSS)
1 : 1 : 1	58,790 a
2 : 1 : 1	58,608 a
1 : 2 : 1	54,000 a
2 : 2 : 1	54,000 a
1 : 1 : 2	53,500 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Jarak Berganda *Duncan* taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa tanaman tomat yang ditanam pada berbagai komposisi media tanam yang berbeda menghasilkan umur muncul bunga pertama yang relatif sama.

Jumlah Bunga Per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa komposisi media tanam yang dibudidayakan dengan sistem vertikultur berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah bunga. Rata-rata jumlah bunga tanaman tomat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah bunga tanaman tomat yang ditanam pada beberapa komposisi media tanam dengan sistem vertikultur.

Komposisi Media Tanam (Tanah Inseptisol : Pasir : Kompos TKKS)	Jumlah Bunga (kuntum)
2 : 2 : 1	21,958 a
2 : 1 : 1	20,200 a
1 : 2 : 1	17,418 a
1 : 1 : 2	16,243 a
1 : 1 : 1	15,005 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Jarak Berganda *Duncan* taraf 5% setelah ditransformasi $y + \frac{1}{2}$

Tabel 4 menunjukkan bahwa tanaman tomat yang ditanam pada berbagai komposisi media tanam yang berbeda relatif sama untuk parameter jumlah bunga per tanaman.

Umur Panen Pertama

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa komposisi media tanam yang dibudidayakan dengan sistem vertikultur berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen pertama. Rata-rata umur panen tanaman tomat disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata umur panen pertama tanaman tomat yang ditanam pada beberapa komposisi media tanam dengan sistem vertikultur.

Komposisi Media Tanam (Tanah Inseptisol : Pasir : Kompos TKKS)	Umur Panen Pertama (HSS)
1 : 2 : 1	96,250 a
2 : 2 : 1	94,540 a
1 : 1 : 1	92,463 a
2 : 1 : 1	92,255 a
1 : 1 : 2	90,988 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Jarak Berganda *Duncan* taraf 5%

Jumlah Buah Per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa komposisi media tanam yang dibudidayakan dengan

sistem vertikultur berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah. Rata-rata jumlah buah tanaman tomat disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata jumlah buah per tanaman (buah) dengan pemberian beberapa komposisi media tanam dengan sistem vertikultur.

Komposisi Media Tanam (Tanah Inseptisol : Pasir : Kompos TKKS)	Jumlah Buah (Buah)
2 : 2 : 1	14,325 a
1 : 1 : 1	11,690 a
1 : 1 : 2	11,553 a
1 : 2 : 1	11,125 a
2 : 1 : 1	8,393 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Jarak Berganda *Duncan* taraf 5% setelah ditransformasi $y + \frac{1}{2}$

Tabel 6 menunjukkan bahwa tanaman tomat yang ditanam pada berbagai komposisi media tanam yang berbeda menghasilkan jumlah buah yang relatif sama.

Berat Buah Per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan beberapa komposisi media tanam yang dibudidayakan dengan sistem vertikultur berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah. Rata-rata berat buah tanaman tomat disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat buah tanaman tomat yang ditanam dengan beberapa komposisi media tanam dengan sistem vertikultur.

Komposisi Media Tanam (Tanah Inseptisol : Pasir : Kompos TKKS)	Berat Buah (g)
2 : 1 : 1	286,4 a
1 : 1 : 1	283,4 a
2 : 2 : 1	183,3 a
1 : 1 : 2	122,7 a
1 : 2 : 1	116,6 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Jarak Berganda *Duncan* taraf 5% setelah ditransformasi $y + \frac{1}{2}$

Tabel 7 menunjukkan bahwa tanaman tomat yang ditanam pada berbagai komposisi media tanam yang berbeda didapatkan berat buah yang relatif sama.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai komposisi media yang digunakan memberikan hasil berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (Tabel 1) dan diameter batang (Tabel 2). Parameter umur muncul bunga pertama (Tabel 3), jumlah bunga (Tabel 4), umur panen

pertama (Tabel 5), jumlah buah (Tabel 6) dan berat buah (Tabel 7) relatif sama, tetapi komposisi media tanam yang terdiri dari tanah inseptisol, pasir dan kompos TKKS dengan perbandingan 2 : 1 : 1 menghasilkan berat buah yang lebih baik pada Tabel 7.

Hasil pengamatan tinggi tanaman menunjukkan bahwa komposisi media tanam yang terdiri dari tanah inseptisol, pasir dan kompos TKKS dengan perbandingan 2 : 2 : 1 menghasilkan tanaman tomat yang nyata lebih tinggi. Perbandingan komposisi media tanam 2 : 2 : 1 tersusun dari tanah inseptisol dan

pasir lebih banyak dibandingkan dengan kompos TKKS, kedua bahan ini (tanah inseptisol dan pasir) memiliki porositas yang lebih baik dalam mendukung pertumbuhan tomat dan dengan penambahan kompos TKKS dapat meningkatkan daya pegang media terhadap air dan juga dapat memperbaiki biologi tanah yang pada akhirnya ketersediaan nutrisi menjadi lebih baik. Hal ini menyebabkan akar tumbuh dengan baik dan dapat menyerap unsur hara secara optimal sehingga suplai hara untuk pertumbuhan juga lebih baik. Menurut Soerjadi (1983), bahwa adanya pasir dapat memperbaiki pertukaran udara dalam tanah dan mempermudah penyebaran akar dalam menyerap hara sehingga pertumbuhan tanaman menjadi baik. Selain itu kompos TKKS juga dapat memberi pengaruh bagi pertumbuhan tanaman tomat karena menyediakan unsur hara terutama N pada tanaman. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa unsur Nitrogen sangat penting bagi tanaman sebagai penyusun asam amino serta pembelahan dan pembesaran sel, sehingga berdampak pada pertambahan tinggi tanaman. Sutejo (2002) melaporkan bahwa unsur N merupakan unsur yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun..

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam yang terdiri dari tanah inseptisol, pasir dan kompos TKKS dengan perbandingan 1 : 1 : 2 memberikan diameter batang nyata lebih besar dibandingkan dengan 2 : 1 : 1 namun berbeda tidak nyata dengan komposisi media 1 : 1 : 1, 1 : 2 : 1 dan 2 : 2 : 1. Hal ini disebabkan komposisi media tanam 1 : 1 : 2 memiliki kompos TKKS lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya. Kompos yang lebih banyak pada komposisi media tanam akan mempengaruhi ketersediaan nutrisi terutama unsur K yang banyak dikandung kompos TKKS, unsur K berfungsi dalam pembesaran diameter batang pada tanaman. Menurut Lakitan (2011), unsur

hara K berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi, serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati. Dari reaksi-reaksi ini menghasilkan komponen-komponen yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman diantaranya pembesaran diameter batang.

Komposisi media tanam yang terdiri dari tanah inseptisol, pasir dan kompos TKKS dengan perbandingan 1 : 1 : 2, dengan adanya campuran media tanam pasir yang digunakan diduga karena media pasir memiliki kapasitas menahan air rendah, apabila dicampurkan dengan kompos TKKS sebagai sumber bahan organik dapat meningkatkan kapasitas media menahan air dan juga memiliki fungsi untuk menggemburkan tanah sehingga dapat mempermudah akar tanaman menyerap unsur hara. Pasir mampu memperbaiki aerasi tanah sehingga oksigen tersedia untuk respirasi akar. Proses respirasi tersebut menghasilkan energi yang dapat digunakan untuk pertumbuhan akar. Menurut Lendri (2003), peranan media pasir dapat menjaga struktur tanah tetap remah dan gembur sehingga memperlancar pertumbuhan akar dalam menyerap hara. Menurut Hakim *et al.* (1986) bahwa media tumbuh yang baik adalah dapat menyediakan air, udara dan hara dalam keadaan seimbang guna menjamin pembentukan akar yang sempurna.

Hasil penelitian penggunaan berbagai komposisi media tanam pada tanaman tomat dengan budidaya sistem vertikultur menunjukkan hasil yang relatif sama terhadap muncul bunga (Tabel 3) dan umur panen (Tabel 5). Umur berbunga berkaitan dengan umur panen. Hal ini diduga umur berbunga dan umur panen lebih dominan dipengaruhi oleh faktor genetik. Umur berbunga yang relatif sama maka umur panen juga relatif sama. Sumarno (1985) menyatakan bahwa saatnya muncul bunga sampai buah masak

dipengaruhi oleh sifat genetik dari tanaman tersebut.

Hasil pengamatan jumlah bunga per tanaman (Tabel 4) dan jumlah buah per tanaman (Tabel 6) menunjukkan hasil yang relatif sama pada penggunaan berbagai komposisi media tanam. Hal ini diduga karena komposisi media tanam yang sama (tanah Inseptisol, pasir dan kompos TKKS) walaupun perbandingannya berbeda sehingga mempunyai pengaruh yang relatif sama pada sifat porositas, aerasi dan kandungan hara sehingga tidak berpengaruh terhadap jumlah bunga dan buah.

Komposisi media tanam yang terdiri dari tanah inseptisol, pasir dan kompos TKKS dengan perbandingan 2 : 1 : 1 menunjukkan tinggi tanaman (Tabel 1) dan diameter batang (Tabel 2) memberikan nilai yang lebih rendah dibandingkan komposisi media lainnya. Hasil penelitian berat buah per tanaman menunjukkan bahwa semua komposisi media tanam berbeda tidak nyata namun komposisi media tanam yang terdiri dari tanah inseptisol, pasir dan kompos TKKS dengan perbandingan 2 : 1 : 1 menghasilkan berat buah per tanaman (Tabel 7) cenderung lebih baik dengan rerata 286,4 g jika dibandingkan dengan komposisi media tanam lainnya. Hal ini diduga berat buah dipengaruhi oleh fotosintat dan jumlah buah. Komposisi media tanam yang terdiri dari tanah inseptisol, pasir dan kompos TKKS dengan perbandingan 2 : 1 : 1 jumlah buah (Tabel 6) yang dihasilkan yaitu 8,393 per tanaman (buah). Menurut Zamzami *et al.* (2015), fotosintat yang dihasilkan oleh daun hanya terkonsentrasi kepada buah yang tidak terlalu banyak, sehingga bobot satuan buah akan meningkat. Gumelar *et al.* (2014) menyatakan bahwa pengurangan jumlah buah dapat meningkatkan bobot buah per butir. Hal tersebut dimaksudkan mengurangi persaingan penggunaan fotosintat antara buah, sehingga fotosintat dapat terkonsentrasi untuk perkembangan

buah. Selain fotosintat, komposisi media tanam berperan dalam jumlah buah dan berat buah.

Komposisi media tanam yang terdiri dari tanah inseptisol, pasir dan kompos TKKS dengan perbandingan 2 : 1 : 1 menghasilkan berat buah (Tabel 7) relatif lebih baik. Hal ini diduga karena komposisi media tanam tersebut lebih gembur dan memiliki aerasi yang baik dalam mendukung perkembangan akar. Tanah yang gembur, remah dan berpori mendukung perkembangan dan distribusi akar dalam penyerapan air dan nutrisi yang digunakan untuk proses metabolisme dan hasilnya digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan buah.

Dari hasil pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat jauh lebih rendah dibandingkan dengan deskripsi. Apabila dihubungkan dengan parameter diameter batang (0,750 cm), umur berbunga (53,500 HSS), umur panen pertama (90,988 HSS), jumlah buah per tanaman (14,325 buah) dan berat buah per tanaman (286,4 g) lebih rendah dibandingkan dengan deskripsi yaitu, diameter batang (10,60-12,98) mm, umur berbunga (23-31) HST, umur panen (46-61) HST, jumlah buah per tanaman (24-36) buah dan berat buah per tanaman (964,91-1204,84) g dapat dilihat pada Lampiran 2. Hal ini diduga karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan memegang peranan penting dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Kondisi lingkungan khususnya suhu rumah kaca pada saat penelitian yaitu 27,19 °C-31,29 °C. Suhu rumah kaca yang cukup tinggi menyebabkan terhambatnya pembentukan buah. Menurut Wiryanta (2004), suhu yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat adalah 23 °C-28 °C. Pracaya (1994) menambahkan bahwa jumlah buah dan berat buah juga dipengaruhi oleh suhu, dimana suhu yang tinggi menyebabkan rontoknya bunga dan buah sehingga akan

mempengaruhi jumlah buah dan berat buah yang dihasilkan.

Jumlah buah dan berat buah per tanaman yang rendah juga disebabkan oleh serangan hama kutu kebul yang menyebabkan klorosis pada daun, daun keriting dan menguning sehingga proses fotosintesis menjadi terhambat dan mengakibatkan pembentukan fotosintat juga terhambat yang akan digunakan untuk pembentukan bunga dan buah. Samretwanich *et al.* (2000) menyatakan tanaman yang terinfeksi penyakit virus kuning menunjukkan gejala berupa klorosis pada daun, tepi daun menggulung ke atas seperti mangkuk (cupping), daun keriting dan menguning, tanaman menjadi kerdil dan bunga menjadi rontok. Menurut Wagiman *et al.* (2009), seiring dengan perkembangan dan penyebaran kutu kebul, intensitas penyakit kuning juga meningkat, dengan tingkat kehilangan hasil panen sebesar (20 - 100) %.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Beberapa komposisi media tanam tanaman tomat yang dibudidayakan dengan sistem vertikultur memberikan respon berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman dan diameter batang sedangkan parameter umur muncul bunga pertama, umur panen pertama, jumlah bunga, jumlah buah dan berat buah per tanaman menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata.
2. Komposisi media tanam yang terdiri dari tanah inseptisol, pasir dan kompos TKKS dengan perbandingan 2 : 1 : 1 yang dibudidayakan pada sistem vertikultur menghasilkan berat buah cenderung lebih baik dengan rata-rata 286,4 g pada tanaman tomat.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Y., J. H. Endah, T. Desiliyarni dan F. Fauzy. 2003. Vertikultur : Teknik Bertanam di Lahan Sempit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B dan Mitchel, R. L. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta. Terjemahan.
- Gumelar, R. M. R., S. H. Sutjahjo, S. Marwiyah, dan A. Nindita. 2014. Karakterisasi dan respon pemangkasan tunas air terhadap produksi serta kualitas buah genotipe tomat lokal. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 5(2) :73-83.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S.G. Nugroho, M. R. Soul, M.A. Diha, G. B. Hong dan H. H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Lakitan, B. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Pers. Jakarta.
- Lendri, S. 2003. Teknik pembibitan mengkudu pada berbagai media. Buletin. Teknik Pertanian. Bogor. 8 (1) : 5-7.
- Pracaya. 1994. Bertanam Tomat. Kanisius. Yogyakarta.
- Samretwanich, K., P. Cheimsombat., K. Kitipakorn and M. Ikegami. 2000. A new Geminivirus Associated with A Yellow Leaf Curl Disease of Pepper in Thailand. *Plant Dis*84: 1047.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Sumarwoto, M.D. Budiastuti dan Maryana. 2011. Peran komposisi media tanam dan pupuk kalium dalam meningkatkan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum*). *Jurnal Agroland*.18(3):167-177.
- Sumarno. 1985. Teknik Pemuliaan Kedelai. *Dalam* Somaatmadja, Ismail, Sumarno, Syam, Manurung dan Yuswandi (peny). Kedelai. Pusat. Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor : 264-292.
- Wagiman, F.X., Laksmiawati Purba ningrum, dan Dahlia Simanjuntak. 2009.http://lib.ugm.ac.id/digitasi/upload/2029_Fransiscus%20X%20Wagiman.pdf. Eksplorasi, Karakterisasi dan Potensi Musuh Alami Hama Bemisia tabaci di Ekosistem Cabai. Diakses tanggal 6 November 2018.
- Wilcox, J.K, G.L. Catignani, S. Lazarus. 2003. Tomatoes and cardiovascular health. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 43(1):1-18.
- Wiryanta,W.T.B, 2004. Bertanam Tomat. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Zamzami, M. Nawawi dan N. Aini. 2015. Pengaruh jumlah tanaman per polibag dan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun Kyuri (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(2): 113-119.