

Respon Tanaman Tomat Varietas Umagna dan Levanso Terhadap Teknik Budidaya dengan Sistem Hidroponik Substrat di PT. Momenta Agrikultura Amazing Farm, Bandung

Umagna and Levanso Tomato Varieties Responses to Cultivation Techniques in One Greenhouse with Substrate Hydroponic System at PT. Momenta Agrikultura Amazing Farm, Bandung

Frederico Tunggal, Asep Setiawan*, Megayani Sri Rahayu

Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor (IPB University), Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia
Telp. & Faks. 62-251-8629353 e-mail agrohort@apps.ipb.ac.id
*Penulis Korespondensi : asetiawan_agh@yahoo.com

Disetujui : 6 Maret 2020 / *Published Online* Mei 2020

ABSTRACT

Hydroponic cultivation technique is one way to improve yield and quality of tomato plants. Research at PT Amazing Farm have been conducted from March to July 2018. The general objective of the research is to learn and improve technical and managerial skills in the cultivation of vegetables, especially tomato plants. The specific purpose of the research is to determine the growth rate of two different tomato varieties grown in the same greenhouse. Direct methods was applied to obtain data related to technical and management aspects. The technical aspects consisted of several activities namely: land preparation, planting material preparation, planting preparation and planting, maintenance, harvesting, and postharvest. To learn managerial aspects, the author has actively involved as freelance daily employees, foreman assistants, and supervisors. Indirect methods was carried out by collecting secondary or supporting data from the company such as general information of the company, garden archives and literature studies. In general, PT Agrikultura Amazing Farm has implemented good agriculture practices. The trial involved two varieties i.e. umagna and levanso varieties. The trial was replicated 3 times and the unit observation consisted of 5 sample plants. The cultivation practices provided consist of watering the plants 5 times every day with a dose of each watering on 1-2 MST with a nutrient solution of 100 ml AB mix and an EC level of 2 ms / cm, at 3-4 MST with 150 ml AB mix and EC levels 2 ms / cm, at 5 -7 MST with 200 ml AB mix and EC2.2 ms / cm, and at 8-24 MST with 300 ml AB mix with an EC level of 2.2 ms / cm. The results indicates that single cultivation techniques can be applied for two different varieties and resulting similarly good results.

Keywords: Cultivation techniques, greenhouse, hydroponics, managerial, tomatoes

ABSTRAK

Teknik budidaya hidroponik merupakan salah satu cara untuk meningkatkan hasil dan kualitas tanaman tomat. Kegiatan di PT Amazing Farm dilakukan bulan Maret hingga Juli 2018. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mempelajari dan meningkatkan kemampuan dalam aspek teknis dan aspek manajerial dalam budidaya sayuran, khususnya tanaman tomat. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk menentukan laju pertumbuhan dua varietas tomat berbeda yang ditanam di rumah kaca yang sama. Metode langsung diterapkan untuk mendapatkan data yang terkait dengan aspek teknis dan manajemen. Aspek teknis terdiri dari beberapa kegiatan yaitu: persiapan lahan, persiapan bahan tanam, persiapan penanaman dan penanaman, pemeliharaan, panen, dan pascapanen. Untuk mempelajari aspek manajerial, penulis telah aktif terlibat sebagai karyawan harian lepas, asisten mandor, dan pengawas. Metode tidak langsung dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder dan data pendukung dari perusahaan seperti informasi umum perusahaan, arsip taman dan studi literatur. Secara umum, PT Agrikultura Amazing Farm telah menerapkan praktik pertanian yang baik. Uji coba melibatkan dua varietas yaitu varietas umagna dan levanso. Percobaan dilakukan dengan 3 ulangan dan unit pengamatan terdiri dari 5 sampel tanaman. Praktek budidaya yang diberikan terdiri dari penyiraman tanaman sebanyak 5 kali setiap hari dengan dosis setiap penyiraman pada 1 - 2 MST dengan larutan nutrisi 100 ml AB mix dan kadar EC 2 ms / cm, pada 3 - 4 MST dengan 150 ml AB mix dan kadar EC 2 ms / cm, pada 5 -7 MST dengan 200 ml AB mix dan kadar EC2,2 ms / cm, dan pada 8-24 MST dengan 300 ml AB mix dengan kadar EC 2,2 ms / cm. Hasil menunjukkan bahwa teknik budidaya tunggal dapat diterapkan untuk dua varietas yang berbeda dan menghasilkan hasil yang sama baiknya.

Kata kunci: Hidroponik, manajerial, rumah kaca, teknik budidaya, tomat

PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum* L) merupakan tanaman semusim berbentuk perdu dan termasuk ke dalam famili Solanacea. Tomat selain dapat dikonsumsi sebagai tomat segar dan untuk bumbu masakan, juga dapat diolah lebih lanjut sebagai bahan baku industri makanan seperti sari buah dan saus tomat (Wasonowati dan Catur, 2011).

Tomat merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomis tinggi namun tanaman ini memerlukan penanganan yang serius, terutama pada peningkatan hasil dan kualitas buahnya. Produktivitas tanaman tomat di Indonesia masih rendah jika dibandingkan dengan negara lain. Menurut data BPS (2010) produktivitas tomat Indonesia baru mencapai 14.58 ton ha⁻¹ pada tahun 2010, sedangkan negara-negara lainnya seperti USA telah mencapai 69.41 ton ha⁻¹ pada tahun 2002 (Adiyoga *et al.* 2004).

Produktifitas tomat di Indonesia yang masih jauh lebih rendah dibandingkan produktifitas potensialnya merupakan masalah utama dalam budidaya tomat sehingga hal ini memerlukan penanganan yang serius. Peningkatan produksi tomat, dapat dilakukan melalui perbaikan teknologi budidaya. Teknologi budidaya yang dimaksud adalah perbaikan varietas, perbaikan proses pembibitan, pemupukan yang tepat, pengendalian hama dan penyakit, serta perbaikan sistem pascapanen. Salah satu teknik budidaya tanaman yang diharapkan dapat meningkatkan hasil produksi dan kualitas tomat adalah hidroponik (Wasonowati dan Catur, 2011).

Tingginya nilai impor buah tomat mengindikasikan bahwa permintaan akan komoditi ini juga tinggi. *Market share*-komoditas ini dengan demikian dapat dikatakan masih sangat luas, oleh karenanya peningkatan luas panen dan peningkatan hasil per satuan luas secara berkelanjutan merupakan dua hal penting yang harus dilakukan. Sayangnya, upaya peningkatan luas tanam yang dilakukan sering tidak diikuti dengan peningkatan hasil yang tinggi sehingga produktifitas dan produksi tomat di Indonesia belum dapat mencapai tingkat seperti yang diharapkan. Upaya intensifikasi yang meliputi penggunaan pupuk, pemilihan media tanam yang tepat, dan pemilihan varietas yang tepat (Sumarwoto *et al.*, 2011), terlebih varietas tomat yang cocok dan dapat berproduksi tinggi pada berbagai jenis lingkungan (Sutapradja, 2008) dinilai dapat meningkatkan produksi dan produktivitas tomat di Indonesia. Menurut Dewi (2012) varietas tomat sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman karena membawa

sifat genetik yang berbeda. Penerapan budidaya hidroponik dalam satu *greenhouse* digunakan satu jenis komposisi pupuk yang sama untuk varietas yang berbeda agar efisien. Dalam kegiatan penelitian ini dikaji respon dua varietas tomat terhadap budidaya hidroponik yang diterapkan.

Kegiatan penelitian di PT Amazing Farm bertujuan untuk mempelajari aspek teknis dan manajerial yang dilakukan dan mengkaji efektifitas teknik budidaya yang diterapkan terhadap dua varietas tomat yang ditumbuhkan secara hidroponik di dalam *greenhouse*.

METODE

Kegiatan penelitian dilakukan untuk mempelajari hal yang menyangkut aspek teknis, aspek manajerial, dan aspek khusus. Guna mempelajari aspek teknis di lapangan, penulis telah bertindak sebagai karyawan harian lepas (KHL) selama satu bulan. Sebagai KHL telah dilakukan kegiatan kegiatan yang meliputi pengamatan daya berkecambah benih, pengamatan pertumbuhan tanaman, pelaksanaan proses pemeliharaan, pelaksanaan proses panen dan pascapanen. Kegiatan aspek manajerial dipelajari dengan cara bertindak sebagai pendamping/asisten mandor selama satu bulan, dan pendamping supervisor selama dua bulan. Kegiatan sebagai asisten mandor meliputi pengawasan penanaman, pengawasan pemeliharaan, pengawasan pemanenan, serta pengawasan tenaga kerja. Kegiatan saat menjadi asisten *supervisor* meliputi kegiatan perencanaan produksi, perhitungan seluruh kebutuhan produksi, perhitungan prestasi tenaga kerja, monitoring kegiatan produksi, perhitungan biaya operasional, dan perhitungan taksasi panen.

Pengumpulan data primer dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap semua kegiatan yang berkaitan dengan aspek teknis dari kegiatan-kegiatan di lapangan serta diskusi dengan supervisor dan karyawan. Data primer yang diperoleh dari pengamatan langsung berupa data yang berkaitan dengan aspek budidaya yang terdiri atas data pertumbuhan tanaman, pembibitan, pemeliharaan dan produksi tanaman, panen dan pascapanen hingga pemasaran hasil.

Data sekunder diperoleh dengan cara mengumpulkan informasi yang tersedia di perusahaan. Data sekunder yang diambil meliputi lokasi dan letak geografis Amazing Farm, keadaan iklim, luas lahan, produktivitas, harga beli bahan, harga jual produk, bangunan tanam, norma kerja, struktur organisasi dan data-data lain yang mendukung.

Kegiatan Budidaya tanaman yang dilakukan meliputi persiapan media tanam, penyemaian, penanaman, pemeliharaan tanaman, pemasangan tali ajir, penyulaman, pembuangan tunas air, lilit tanaman, seleksi buah, pemangkasan daun, *lay down*, *topping*, sanitasi *greenhouse*, penyiraman nutrisi, dan pengendalian hama penyakit. Kegiatan penanganan pascapanen meliputi pembersihan, sortasi dan *grading*, pengemasan, penyimpanan, dan pengangkutan.

Pengamatan aspek khusus dilakukan untuk menilai respon pertumbuhan dua varietas tomat yang tumbuh dalam satu *greenhouse* terhadap teknik budidaya hidroponik yang sama yang diterapkan oleh PT. Momenta Agrikultura Amazing Farm. Untuk tujuan ini dilakukan pengamatan terhadap hal-hal berikut: Tinggi tanaman tomat, jumlah daun tanaman tomat, jumlah bakal bunga tomat, jumlah bunga mekar tomat, jumlah buah tomat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aspek Teknis

Aspek teknis yang dilaksanakan oleh penulis meliputi proses persemaian, persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, pengendalian hama dan penyakit, panen dan pascapanen. Benih tomat yang digunakan adalah benih unggul yang diimpor dari Belanda dengan nama perusahaan PT Rijk Zwaan. Media tanam yang digunakan dalam persemaian adalah *peatmoss* dan wadah semai yang digunakan yaitu wadah *tray*. Setiap *tray* semai yang telah ditanami akan disimpan didalam ruang gelap kurang lebih selama 5 hari. Khusus untuk komoditas tomat, terdapat perlakuan penutupan menggunakan plastik mulsa di ruang gelap. Tanaman tomat yang telah disimpan diruang gelap selama 5 hari tersebut akan dipindah ke *greenhouse nursery* dan akan dipindah ke *greenhouse* kurang lebih setelah 3 minggu karena menunggu persiapan lahan serta tanaman sudah siap untuk ditanam dilahan *greenhouse*.

Kegiatan persiapan lahan dilakukan mulai dari sanitasi lahan *greenhouse*, pemasangan selang drip, pengecekan lubang drip dan persiapan media tanam. Sanitasi lahan dilakukan

dengan tujuan membersihkan lahan sehingga lahan bebas dari patogen, lumut, kotoran, genangan air dan sisa tanaman sebelumnya. Polybag dengan media tanam diberikan perlakuan penjenuhan air sebelum dan setelah tanam. Penjenuhan air ini dilakukan dengan cara memberikan air pada media tanam hingga media jenuh. Tujuan dari penjenuhan air ini adalah agar media tidak kekurangan air untuk tanaman, terutama media tanam seperti arang sekam yang mudah sekali kering.

Penanaman dilakukan dengan memindahkan tanaman dari tray semai *greenhouse nursery* ke polybag *greenhouse* produksi. Tanaman tomat dipindah ke *greenhouse* produksi mulai dari umur 19-21 HSS. Tanaman dipindah tanam kedalam polybag yang berisi media tanam arang sekam. Media tanam arang sekam dipilih karena arang sekam mampu mengatur aerasi dan pelepasan unsur hara sehingga pemanfaatan unsur hara dalam larutan nutrisi dapat optimal sesuai dengan kebutuhan tanaman. Penyulaman tanaman tomat akan dilakukan pada umur 1 MST. Penyulaman ini dilakukan pada tanaman tomat yang tumbuh tidak normal atau terkena penyakit. Tali kasur juga disiapkan mulai dari 1 MST yang nantinya akan digunakan sebagai ajir penyangga tanaman pada tanaman berumur 2 MST. Polinasi tanaman dilakukan dari umur tanaman 3-4 MST hingga akhir umur tanam dari buah tomat. Polinasi ini berguna untuk membantu penyerbukan pada tanaman tomat sehingga hasil buahnya akan lebih merata dalam satu cluster.

Aspek Manajerial

Kegiatan sebagai karyawan harian lepas dimulai dari kegiatan penyemaian benih, persiapan media, persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, pengendalian OPT, pemanenan, pembongkaran hingga pasca panen. Kegiatan Penyemaian benih meliputi persiapan media tanam yang dipakai di tray semai, penanaman benih di tray semai, peletakan tray semai didalam ruang gelap, pemindahan tray semai ke *greenhouse* persemaian, dan pembersihan media tray.

Proses persemaian



Tray masuk ruang gelap



Masuk ke GH nursery



Pindah tanam ke GH produksi



Dipindah dihari yang sama

Dipindah setelah 5 hari

Dipindah kurang lebih setelah 3 minggu

Gambar 1. Bagan alir persemaian benih hingga pindah tanam ke greenhouse produksi

Persiapan lahan dimulai dari sanitasi lahan, pemasangan mulsa baru, pemasangan dan pengecekan selang drip, pembersihan menggunakan air bertekanan tinggi, penataan polybag, penjuhan polybag, strelisisasi media dan lahan. Penanaman dilakukan setelah lahan sudah siap, kemudian benih ditanam kedalam polybag yang sudah berisi media tanam.

Aspek pemeliharaan yang dilakukan oleh karyawan harian lepas untuk tanaman tomat dimulai dari pembuatan v-hook untuk menegakan tubuh tanaman yang berbahan dari tali kasur yang dililit pada kawat. Penyulaman tanaman yang mati dan terkena penyakit juga termasuk dalam aspek pemeliharaan tanaman ini, kemudian pembuangan tunas air, polinasi, pemangkasan daun, seleksi buah hingga lay down tanaman pun dilakukan. Begitu juga untuk pemanenan, dilakukan setelah 3 atau 4 bulan setelah tanam dengan jarak 2 hari sekali, kemudian pascapanen dilakukan diruang packing house yang meliputi seleksi kualitas buah dan proses pack untuk didistribusikan.



a. Tanaman tomat yang ditegakkan dengan v-hook
b. Tanaman tomat yang telah diberi perlakuan pemangkasan daun

Gambar 3. Pemeliharaan tanaman dengan v-hook dan perlakuan pemangkasan daun

Seorang mandor secara struktural berada dibawah supervisor dan bertanggung jawab atas greenhouse yang dikelola oleh mandor tersebut. Mandor juga bertugas untuk mengontrol kegiatan para pekerja di greenhouse agar melaksanakan tugas dan kegiatan dengan baik sehingga tanaman dapat tumbuh dan menghasilkan buah secara optimum. Secara keseluruhan mandor bertugas untuk mengatur jadwal penyemprotan, mengecek keadaan tanaman dalam greenhouse, mengawasi pekerja, mengecek suhu greenhouse, menghitung populasi tanaman dari awal tanam serta melakukan koordinasi dengan supervisor setiap harinya.

Penulis menjadi asisten mandor selama satu bulan. Kegiatan penulis selama menjadi asisten mandor yaitu membantu mandor dalam melaksanakan tugasnya di lapangan termasuk di dalamnya kegiatan pemeliharaan tanaman, membantu mengawasi kinerja karyawan, menulis kegiatan harian, melakukan *spraying*, dan membantu pengecekan nutrisi. Selama menjadi

asisten mandor, penulis juga melakukan kegiatan budidaya karena mandor dalam melaksanakan tanggung jawabnya melakukan kegiatan sebagai karyawan harian

Posisi struktural supervisor yaitu berada di bawah kepala produksi. Supervisor bertanggung jawab mengelola, mengontrol, dan mengawasi kegiatan produksi secara langsung di kebun, melakukan pengawasan terhadap kinerja mandor dan karyawan, serta menentukan jenis dan waktu pemberian pestisida

Penulis menjadi asisten supervisor selama dua bulan. Kegiatan penulis selama menjadi asisten supervisor adalah membantu supervisor dalam hal pengawasan kegiatan pemeliharaan, pengawasan panen, mengontrol pengaruh pemberian nutrisi terhadap tanaman, dan membantu pengecekan EC. Kendala selama menjadi asisten supervisor adalah koordinasi diantara supervisor, mandor dan karyawan perlu ditingkatkan. Hal ini berpengaruh terhadap kualitas kinerja mandor dan karyawan yang dapat mengakibatkan kerusakan pada tanaman selama kegiatan pemeliharaan.

Aspek khusus

Pengamatan dilakukan pada dua varietas tanaman tomat yaitu varietas umagna dan levanso. Masing-masing varietas dilakukan 3 ulangan dengan masing-masing ulangan terdiri dari 5 tanaman contoh. Fertigasi yang diberikan mengikuti SOP perusahaan yaitu dilakukan 5 kali penyiraman nutrisi untuk setiap tanaman. Pada 1-2 MST diberikan larutan AB mix sebesar 100 ml setiap penyiraman dengan EC sebesar 2 ms/cm, kemudian pada 3-4 MST diberikan 150 ml dengan EC sebesar 2 ms/cm, sebesar 200 ml dengan EC 2.2 ms/cm pada 5-7, dan sebesar 300 ml dengan EC 2.2 ms/cm pada 8-24 MST. Pengujian respon pertumbuhan kedua varietas tomat ini menggunakan uji t-Dunnet. Data yang ditampilkan pada tinggi dan jumlah daun tanaman merupakan hasil rata-rata 3 ulangan pada tiap varietas dan untuk data jumlah bakal bunga, jumlah bunga mekar, dan jumlah buah merupakan hasil jumlah dari 3 ulangan pada tiap varietas.

Tinggi tanaman

Tinggi tanaman tomat varietas umagna dan levanso terus bertambah atau sering disebut dengan tipe pertumbuhan indeterminate. Menurut Wiryanta (2002), tanaman tomat memiliki tiga tipe pertumbuhan, yaitu determinate, indeterminate, dan semi indeterminate. Tipe indeterminate adalah tanaman tomat yang pertumbuhannya tidak diakhiri dengan tumbuhnya bunga dan buah. Umur panennya

relatif lama dan pertumbuhan batangnya relatif lambat.

Tabel 1. Uji t perbandingan tinggi tanaman tomat umagna dan levanso

MST	1	2	3	4	5	6	7	8	Nilai Delta (8-1 MST)
Rata-rata tinggi umagna (cm)	5.97	17.47	42.42	80.45	103.97	129.68	159.35	177.23	171.26
Rata-rata tinggi levanso (cm)	7.27*	17.66 ^{tn}	37.77 ^{tn}	69.12*	89.47*	117*	145.93*	166.49 ^{tn}	159.21 ^{tn}

Keterangan : * = berbeda nyata pada taraf 5%, dan tn = tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Tabel 2. Uji t perbandingan jumlah daun tomat umagna dan levanso

MST	1	2	3	4	5	6	7	8	Nilai Delta (8-1 MST)
Rata-rata jumlah daun tomat umagna	2.26	4.46	7.2	12.06	14.87	17.93	20.67	22.73	20.47
Rata-rata jumlah daun tomat levanso	3.06	5.13	8.2	12.66 ^{tn}	15.26 ^{tn}	17.26 ^{tn}	21.46 ^{tn}	24.27	21.21 ^{tn}
	*	*	*					*	

Keterangan : * = berbeda nyata pada taraf 5%, dan tn = tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Tabel 3. Uji t perbandingan jumlah bakal bunga tomat umagna dan levanso

MST	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jumlah total
Jumlah bakal bunga tomat umagna	0	0	95	159	193	158	188	180	152	1125
Jumlah bakal bunga tomat levanso	0 ^{tn}	45*	120 ^{tn}	192 ^{tn}	239 ^{tn}	192 ^{tn}	193 ^{tn}	192 ^{tn}	199 ^{tn}	1372 ^{tn}

Keterangan : * = berbeda nyata pada taraf 5%, dan tn = tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Pertumbuhan tinggi tanaman varietas tomat levanso pada 1 MST terlihat lebih cepat sehingga menunjukkan rata-rata tinggi yang lebih besar, namun pada 2 MST rata-rata tinggi varietas umagna dapat mengimbangi varietas levanso. Tinggi tomat varietas umagna bahkan terlihat lebih tinggi pada 3 MST hingga 8 MST dan mendapat hasil uji t berbeda nyata pada 4 MST hingga 7 MST. Varietas umagna memiliki sifat pertumbuhan vegetatif yang lebih tinggi dibanding varietas umagna. Menurut Kusumah et al. (2004), perbedaan hasil ini disebabkan oleh faktor genetik dan kemampuan adaptasi dari masing-masing varietas. Pemberian hara terhadap varietas yang berbeda sepertinya harus diperhatikan lebih lagi karena pemberian larutan hara dalam sistem budidaya hidroponik memegang peran penting dalam pertumbuhan

yang salah satunya adalah pertumbuhan tinggi tanaman. Kusumawardhani dan Widodo (2003) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif suatu tanaman dipengaruhi oleh komponen hara yang diberikan. Hasil analisis uji t-dunnet pada selisih rata-rata MST akhir dan MST awal tinggi tanaman dua varietas tomat menunjukkan hasil tidak berbeda nyata.

Pada tabel 2 ditunjukkan rata-rata jumlah daun tomat varietas levanso pada 1 MST hingga 8 MST lebih banyak dibandingkan varietas umagna. Perbedaan jumlah rata-rata daun kedua varietas ini dapat disebabkan oleh sifat genetik yang dibawa oleh masing-masing varietas. Rata-rata tinggi tanaman tomat varietas levanso pada tabel 1 terlihat lebih pendek dibandingkan varietas umagna, namun memiliki jumlah daun yang lebih banyak dibanding varietas umagna, hal ini perlu

diperhatikan dalam aspek pemeliharaan agar menghindari naungan yang nantinya akan menutupi sinar matahari yang datang. Sampai tingkat tertentu, semakin banyak jumlah daun tanaman akan membantu proses fotosintesis yang lebih baik, oleh karena itu pemeliharaan dan pemberian unsur hara yang cukup pada sistem hidroponik penting untuk diperhatikan. Bennet (1996) menyatakan bahwa nutrisi diserap secara terus-menerus selama pertumbuhan dan perkembangan tomat, sehingga apabila tidak tersedia dalam jumlah yang relatif banyak maka akan mengalami defisiensi unsur hara. Hasil analisis uji t-dunnet pada selisih rata-rata MST akhir dan MST awal daun tanaman dua varietas tomat menunjukkan hasil tidak berbeda nyata.

Jumlah bakal bunga tidak berbeda nyata kecuali pada 2 MST. Terdapat kecenderungan jumlah bakal bunga tomat levanso sedikit lebih banyak jumlahnya dibandingkan varietas umagna setiap minggunya. Menurut Meylia (2018), rata-rata tanaman tomat mulai berbunga pada 4 MST, namun varietas levanso telah berbunga pada 2 MST. Terlihat pada 6 MST terjadi penurunan rata-rata jumlah bakal bunga, hal ini diduga terjadi karena bunga sudah memasuki fase berbuah dan hara terfokus pada pembentukan buah tersebut (Tabel 5). Hasil analisis uji t-dunnet pada keseluruhan jumlah bakal bunga tomat kedua varietas menunjukkan hasil tidak berbeda nyata.

Awal fase bunga mekar levanso terjadi pada 3 MST namun hanya satu tanaman yang mekar dari semua tanaman contoh, secara keseluruhan bunga mekar pada kedua varietas terjadi pada 4 MST. Fase ini merupakan fase yang menandakan bunga sudah siap untuk diserbuki. Hal ini sesuai dengan SOP yang ada karena polinasi telah dilakukan sejak 3 MST untukantisipasi jika ada bunga yang sudah mekar pada minggu tersebut. Hasil analisis uji t-dunnet pada keseluruhan jumlah bunga mekar tomat kedua varietas menunjukkan hasil tidak berbeda nyata.

Tabel 5 menunjukkan bahwa buah tomat pada varietas levanso sudah mulai muncul pada 4 MST sedangkan varietas umagna buahnya muncul pada 5 MST dan menunjukkan hasil uji t berbeda nyata pada taraf 95%. Meskipun

demikian, tanaman tomat varietas umagna menghasilkan buah yang jumlahnya hampir mengimbangi jumlah buah varietas tanaman levanso yang berbuah terlebih dahulu. Pemberian unsur hara pada fase ini sangat penting untuk diperhatikan, terutama pada fase generatif karena menurut Subhan et al. (2009), tanaman tomat merupakan tanaman yang membutuhkan unsur hara N, P dan K dalam jumlah yang relatif besar. Hasil analisis uji t-dunnet jumlah buah tomat kedua varietas menunjukkan hasil tidak berbeda nyata.

KESIMPULAN

Pada aspek teknis, pegawai perusahaan dinilai sudah mengikuti SOP yang ada dengan baik, dari aspek manajerial juga telah baik karena pengaturan tenaga kerja terstruktur dan sesuai dengan piramida manajemen karena perintah dari supervisi tidak langsung diterima oleh pekerja namun diterima dulu oleh mandor lalu diteruskan ke pekerja. Hasil rata-rata tinggi kedua varietas menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata, SOP perusahaan yang telah direkomendasikan telah terbukti baik bagi kedua varietas tanaman tomat tersebut. Hasil analisis data jumlah daun kedua varietas menunjukkan hasil tidak berbeda nyata, pemberian unsur hara yang telah disesuaikan menurut umur dan kebutuhan tanaman berdasarkan SOP perusahaan sudah baik bagi pertumbuhan daun tomat. Hasil analisis jumlah bakal bunga, jumlah bunga mekar dan jumlah buah tomat menunjukkan hasil tidak berbeda nyata, kebutuhan tanaman pada fase generatif sudah dipenuhi dengan baik dengan perlakuan dan perawatan yang perusahaan anjurkan. Pemilihan varietas yang tepat akan meningkatkan hasil dan efisiensi pemeliharaan. Dengan demikian, teknik budidaya yang dilakukan dalam satu rumah kaca di PT. Momenta Agrikultura Amazing Farm, Bandung sudah baik dan sesuai sehingga tidak perlu dilakukan teknik budidaya yang berbeda agar memudahkan operasional pengerjaan serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi perusahaan.

Tabel 4. Uji t perbandingan jumlah bunga mekar tomat umagna dan levanso

MST	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jumlah total
Jumlah bunga mekar tomat umagna	0	0	0	64	72	76	76	88	31	407
Jumlah bunga mekar tomat levanso	₀ tn	₀ tn	₁ tn	53 ^{tn}	88 ^{tn}	79 ^{tn}	87 ^{tn}	95 ^{tn}	38 ^{tn}	441 ^{tn}

Keterangan : * = berbeda nyata pada taraf 5%, dan tn = tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Tabel 5. Uji t perbandingan rata-rata jumlah buah tomat umagna dan levanso

MST	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jumlah total
Jumlah buah tomat umagna	0	0	0	0	50	143	209	280	362	1044
Jumlah buah tomat levanso	₀ tn	₀ tn	₀ tn	17*	56 ^{tn}	145 ^{tn}	211 ^{tn}	280 ^{tn}	372 ^{tn}	1081 ^{tn}

Keterangan : * = berbeda nyata pada taraf 5%, dan tn = tidak berbeda nyata pada taraf 5%

DAFTAR PUSTAKA

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2010. Produksi Tanaman Pangan. Badan Pusat Statistik, Jakarta, ID.

Adiyoga, W., R. Suherman, T.A. Soetiarso, B. Jaya, B.K. Udiarto, R. Rosliani dan D. Mussadad. 2004. Profik Komoditas Tomat. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta, ID.

Bennet, W. F. 1996. Nutrient Deficiencies and Toxicities In Crop Plants. APS Press, USA.

Dewi, P dan Jumini. 2012. Pertumbuhan dan hasil dua varietas tomat akibat perlakuan jenis pupuk. J. Floratek 7 : 76-84.

Kusumawardhani, A. dan W. D. Widodo. 2003. Pemanfaatan Pupuk Majemuk sebagai Sumber Hara Budidaya Tomat secara Hidroponik. Bul. Agron. 31 (1): 15-20.

Meylia, R. D., Koesriharti. 2018. Pengaruh pemberian pupuk fosfor dan sumber kalium yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*). J. Produksi Tanaman 6 : 1934 – 1941.

Nurita, N. Fauziati, E. Maftu'ah dan R. S. Simatupang. Pengaruh OlahTanah Konservasi Terhadap Hasil Varietas Tomat Di Lahan Lebak. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra). Kalimantan Selatan, ID.

Subhan, N. Nurtika. dan N. Gunadi. 2009. Respons tanaman tomat terhadap penggunaan pupuk majemuk NPK 15-15-15 pada tanah latosol pada musim kemarau. J. Hort. 19 (1): 40-48.

Sumarwoto, Budiastuti M.D., dan Maryana. 2011. Peran komposisi media tanam dan pupuk kalium dalam peningkatan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum Mill*). J. Agroland. Indonesia 18(3):169-177.

Sutapradja, H. 2008. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Kultivar Intan dan Mutiara pada Berbagai Jenis Tanah. J. Hort. 18(2):160-164.

Wasonowati dan Catur. 2011. Meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum Miil*). J. Hort. Indonesia 4(1):21-27.