

Uji Daya Hasil Galur dan Hibrida Tomat Potensial (*Solanum lycopersicum* L.)

The Yield of Line and Hybrid Potential Tomatoes (*Solanum lycopersicum* L.)

Siti Novita Nur Pratiwi*) dan Andy Soegianto

Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

*)Email : stnovita08@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.), merupakan salah satu komoditas hortikultura sayuran yang mempunyai peran cukup penting bagi kesehatan tubuh dan sebagian besar dimanfaatkan buahnya untuk dikonsumsi baik segar maupun olahan mulai dari skala rumahan hingga industri. Produksi tanaman tomat dari tahun 2017 hingga 2021 terus mengalami peningkatan, sehingga menjadi faktor pendorong masyarakat untuk melakukan budidaya tanaman tomat dengan menghasilkan kualitas dan kuantitas yang lebih baik. Masalah yang sering dihadapi dalam penggunaan galur-galur potensial tomat adalah adanya perbedaan hasil tomat bila ditanam pada lingkungan yang berbeda. Penelitian bertujuan untuk menguji dan mengetahui potensi hasil dari galur dan hibrida tomat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 hingga Maret 2022 yang bertempat di CV. Borneo Seed Indonesia, Kabupaten Kediri. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji F pada taraf 5%. Jika terdapat hasil yang berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari seluruh genotipe yang di uji, Hibrida To 052 memiliki bobot total buah per tanaman yang tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Servo. Kemudian To 064 memiliki bobot per plot dan potensi hasil per hektar yang tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding servo. Hibrida To 064 memiliki potensi hasil sebesar 63,58 ton/ha.

Kata Kunci: Daya Hasil, Galur, Hibrida, Tanaman tomat

ABSTRACT

Tomato (*Solanum lycopersicum* L.), is a vegetable horticultural commodity that has an important role for human health and most of the fruit is used for consumption, both fresh and processed, from home to industrial scale. Production of tomato plants from 2017 to 2021 continues to increase, so that it becomes a motivating factor for the community to cultivate tomato plants by producing better quality and quantity. The problem that is often encountered in the use of potential tomato lines is the difference in tomato yields when grown in different environments. The purpose of the study was to test and determine the yield potential of tomato lines and hybrids. This research was carried out from December 2021 to March 2022 which is located at CV. Indonesian Borneo Seed, Kediri Regency. The study used a randomized block design (RBD) with 4 replications. The data obtained were analyzed by analysis of variance (Test F) of 5%. If there was significantly different results, will be continued with Honest Significant Difference (BNJ) of 5%. The results showed that all the genotypes, To 052 hybrid had a total fruit weight per plant which was not significantly different from the Servo variety. And then hybrid To 064 has weight per plot and yield potential per hectare which is not significantly different from the Servo comparison variety. Hybrid To 064 has a yield potential of 63,58 ton/ha.

Keywords: Hybrid, Line, The Yield, Tomato

PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.), merupakan komoditas hortikultura yang sebagian besar buahnya dimanfaatkan untuk dikonsumsi dan banyak digunakan sebagai bahan baku kosmetik hingga suplemen. Hal tersebut menyebabkan tomat terus berkembang menjadi komoditas yang cukup penting dalam perdagangan internasional. Di pasaran Indonesia sendiri telah banyak varietas tomat yang berkembang yang diiringi dengan semakin tingginya permintaan terhadap tomat. Produksi tomat yang kurang optimal dapat disebabkan karena adanya hama dan penyakit, kultur teknis, hingga ketersediaan varietas unggul di tingkat petani.

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2021), Produksi tanaman tomat setiap tahunnya terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2017 produksi tanaman tomat di Indonesia sebesar 962.845 ton/Ha, tahun 2018 sebesar 976.790 ton/Ha, tahun 2019 sebesar 1.020.333 ton/Ha, tahun 2020 sebesar 1.084.993 ton/Ha dan pada tahun 2021 sebesar 1.114.399 ton/Ha. Seiring dengan semakin meningkatnya produksi dan konsumsi tomat setiap tahunnya, sehingga menjadi faktor pendorong masyarakat untuk melakukan budidaya tanaman tomat dengan menghasilkan kualitas dan kuantitas yang baik. Peningkatan produksi tomat dapat dilakukan salah satunya melalui program pemuliaan tanaman, yaitu dengan merakit varietas unggul baru tomat. Perakitan varietas baru diarahkan untuk meningkatkan potensi hasil dan mutu sehingga varietas baru mempunyai daya kompetitif tinggi (Ambarwati *et al.*, 2009). Masalah yang sering dihadapi dalam penggunaan galur-galur potensial tomat adalah adanya perbedaan hasil tomat bila ditanam pada lingkungan yang berbeda, untuk itu diperlukan pengujian daya hasil tomat pada kondisi lingkungan yang sesuai dengan kondisi tempat suatu varietas akan dibudidayakan.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di CV. Borneo Seed Indonesia, Kecamatan Kepung, Kabupaten Kediri pada bulan Desember 2021 hingga Maret 2022. Lokasi penelitian berada

pada ketinggian 169 mdpl dengan kisaran suhu antara 23-29 °C.

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi; meteran, timbangan analitik, kertas label, pinset, *tray*, kayu, *infraboard*, gembor, ajir bambu, kamera, gawar, ember, tali rafia, *RHS Large Colour Chart* dan buku UPOV. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi; air, mulsa plastik perak grenjeng, cocopeat, pestisida, pupuk petrogenik, pupuk kandang, pupuk ZA, pupuk KCL, pupuk NPK, pupuk HSP, bahan tanam 3 galur, 3 hibrida dan 1 varietas Servo.

Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari satu perlakuan menggunakan enam calon varietas dan satu varietas pembanding. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali, sehingga diperoleh 28 kombinasi perlakuan. Pada setiap perlakuan dalam satu ulangan terdapat 24 tanaman.

Karakter yang diamati adalah karakter kuantitatif dan karakter kualitatif. Karakter kuantitatif terdiri dari; tinggi tanaman (cm), umur mulai berbunga (hst), jumlah bunga per tandan, jumlah bunga per tanaman, umur panen (hst), jumlah buah bagus per tanaman, jumlah buah jelek per tanaman, jumlah total buah per tanaman, bobot buah bagus per tanaman (g), Bobot buah jelek per tanaman (g), bobot total buah per tanaman (g), bobot per buah (g), bobot per plot (g) dan potensi hasil (ton/ha). Sedangkan karakter kualitatif terdiri dari; tipe daun, tipe pertumbuhan, tipe *inflorescence*, *abscission layer*, bentuk buah, bentuk ujung buah dan warna buah matang.

Data hasil pengamatan pada karakter kuantitatif dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Jika terdapat pengaruh nyata antar perlakuan akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi Data Karakter Kuantitatif

Hasil rekapitulasi ragam pada karakter kuantitatif menunjukkan bahwa seluruh karakter kuantitatif berbeda nyata. Karakter kuantitatif yang berbeda nyata meliputi; tinggi tanaman, umur mulai berbunga, jumlah bunga per tandan, jumlah buah per tanaman, umur

mulai panen, jumlah total buah per tanaman, bobot total buah per tanaman, bobot per buah, bobot per plot dan potensi hasil. Nilai koefisien keragaman pada karakter kuantitatif menunjukkan adanya nilai yang beragam. Nilai KK tertinggi ditunjukkan pada karakter pengamatan bobot buah jelek per tanaman, sedangkan nilai KK ter rendah diperoleh pada karakter umur mulai panen. Untuk nilai *f* tabel yang diperoleh pada taraf 5% adalah sebesar 2,66 dan seluruh karakter kuantitatif menunjukkan nilai yang signifikan. Seluruh karakter kuantitatif yang telah di analisis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tinggi Tanaman

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan hasil rata-rata tinggi tanaman yang telah di uji BNJ pada taraf 5%. Rerata tinggi tanaman berkisar 75,65 cm - 116,54 cm. Galur To B525 berbeda sangat nyata terhadap varietas Servo dan memiliki nilai rata-rata tinggi tanaman ter rendah yaitu sebesar 75,65 cm. Sedangkan hibrida To 922, To 052 dan To 064 tidak berbeda nyata antar satu sama lain, namun berbeda nyata pada varietas Servo. Menurut Wasonowati (2011), pertumbuhan tinggi tanaman menunjukkan aktivitas pembentukan xilem dan pembesaran sel-sel yang tumbuh. Aktivitas ini menyebabkan kambium terdorong keluar dan terbentuknya sel-sel baru diluar lapisan-lapisan tersebut sehingga terjadi peningkatan tinggi tanaman. Perbedaan tinggi tanaman disebabkan karena adanya perbedaan genetik pada tiap genotipe

dan adanya pengaruh lingkungan. Pengaruh lingkungan yang berpengaruh disebabkan karena adanya perubahan cuaca. Cuaca dengan curah hujan yang tinggi akan menyebabkan kelebihan air dan menimbulkan penyakit sehingga menyebabkan tanaman tidak tumbuh secara optimal.

Umur Mulai Berbunga

Pada karakter umur mulai berbunga dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai rerata umur mulai berbunga berkisar antara 32,31 - 37,20 hst. Galur To 78u29 memiliki umur berbunga yang berbeda nyata dan lebih lama berbunga di dibandingkan varietas pembanding Servo. Sedangkan hibrida To 922, To 052 dan To 064 pada umur berbunga tidak berbeda nyata antar satu sama lain, namun berbeda nyata dengan varietas pembanding Servo. Rerata umur berbunga varietas pembanding lebih singkat sehingga dapat dikatakan lebih unggul daripada ke enam genotipe yang diuji. Umur berbunga dapat menjadi penentu masakny tanaman pada fase generatif. Faktor pertumbuhan tanaman, termasuk umur berbunga dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Menurut Sumpena dan Bakrie (2010), perbedaan umur berbunga tanaman tomat, dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti ketinggian tempat, selain itu ditentukan oleh pemberian input seperti pupuk dan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang dapat memberi pengaruh terhadap kecepatan umur berbunga.

Tabel 1. Rekapitulasi Kuadrat Tengah dan Koefisien Keragaman Karakter Kuantitatif Tanaman Tomat yang Diamati pada 6 Calon Varietas dan 1 Varietas Pembanding.

No	Karakter Kuantitatif	Kuadrat Tengah	F Tabel 5%	KK(%)
1.	Tinggi Tanaman	877,78905 *	2,66	2,44
2.	Umur Mulai Berbunga	10,1786 *	2,66	0,69
3.	Jumlah Bunga per Tandan	3,6591 *	2,66	3,04
4.	Jumlah Bunga per Tanaman	6,0925 *	2,66	6,26
5.	Umur Mulai Panen	6,6506 *	2,66	0,28
6.	Jumlah Total Buah per Tanaman	194,2788 *	2,66	3,52
7.	Bobot Total Buah per Tanaman	2268519,67 *	2,66	3,89
8.	Bobot per Buah	303,0139 *	2,66	1,55
9.	Bobot per Plot	95373892,2 *	2,66	6,08
10.	Potensi Hasil	4429,889 *	2,66	6,93

Keterangan : * = berbeda nyata pada taraf

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Tinggi Tanaman, Umur Mulai Berbunga, Umur Mulai Panen, Jumlah Bunga per Tandan dan Jumlah Bunga per Tanaman pada 6 Calon Varietas dan 1 Varietas Pembeding.

Genotipe	Tinggi Tanaman (cm)	Umur Mulai Berbunga (HST)	Jumlah Bunga per Tandan (buah)	Jumlah Bunga per Tanaman (buah)
To 78u21	117,61 c	35,06 c	5,81 b	25,93 b
To 78u29	118,11 c	37,20 e	5,79 b	27,54 b
To B525	75,65 a	35,72 d	5,38 a	24,81 a
To 922	104,40 b	33,69 b	5,5 ab	25,70 a
To 052	105,36 b	33,76 b	5,52 ab	25,47 a
To 064	105,29 b	34,04 b	5,54 ab	25,07 a
To Servo	116,54 c	32,31 a	5,70 ab	28,41 b
BNJ 5%	6,06	0,358	0,39	2,27

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf 5%.

Jumlah Bunga per Tandan dan Jumlah Bunga per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2, hasil nilai rerata pada jumlah bunga per tandan menunjukkan bahwa ke enam genotipe yang diuji tidak berbeda nyata dengan varietas pembeding Servo. Nilai rata-rata jumlah bunga per tandan yang diperoleh berkisar antara 5,38-5,81. Sedangkan jumlah bunga per tanaman memiliki rata-rata 24,81-28,41. Pada jumlah bunga per tanaman, galur To 78u21 dan To 78u29 memiliki rerata yang tidak berbeda nyata dengan varietas pembeding Servo. Jumlah bunga berhubungan dengan tinggi tanaman Menurut Surtinah (2007), semakin tinggi tanaman maka semakin banyak cabang dan semakin banyak bunga yang dihasilkan dari cabangnya. Alam dan Naqfi (2009), menyatakan bahwa Faktor lingkungan dan faktor genetik dapat menentukan berapa banyak pembungaan yang dapat mengakibatkan pembentukan buah. Selain hal tersebut jumlah bunga per tanaman rontok juga disebabkan karena faktor lingkungan seperti curah hujan maupun pupuk, dan unsur hara mikro boron.

Umur Mulai Panen

Berdasarkan analisis ragam pada Tabel 3, nilai rerata umur mulai panen berkisar antara 64,29-67,84 hst. Galur To 78u29 memiliki umur yang berbeda nyata dan lebih lama panen dibandingkan varietas

pembeding Servo. Salah satu indikator yang cukup baik dalam memproduksi umur panen yaitu umur berbunga. Umur berbunga berkaitan dengan umur panen sehingga apabila umur berbunga semakin cepat, maka umur panen juga lebih singkat. Menurut Fakhrunisa *et al.*, (2018), Perbedaan umur mulai berbunga dan umur mulai panen disebabkan oleh faktor genetik yaitu umur tanaman. Hal tersebut akan mempengaruhi lamanya masing-masing genotipe dalam menjalankan tahap-tahap pertumbuhannya, sehingga terjadi perbedaan umur panen. Kecepatan umur panen juga di pengaruhi oleh jenis varietas dan ketinggian tempat.

Total Jumlah Buah per Tanaman

Berdasarkan analisis ragam pada Tabel 3, hibrida To 052 memiliki nilai rerata total jumlah buah per tanaman yang tidak berbeda nyata dengan varietas pembeding Servo. Sedangkan galur To 78u21, To 78u29 dan To B525, menunjukkan nilai yang berbeda nyata dengan varietas Servo dan memiliki total jumlah buah ter rendah. Menurut Handayani (2012), curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan busuk dan rontoknya buah tomat dari tandannya sehingga buah tomat tidak dapat dipanen. Rendahnya jumlah total buah pertanaman pada galur To 78u21, 78u29 dan To B525 di karenakan merupakan tetua betina. Selain itu Karakter To 78u21 memiliki buah tomat

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Umur Mulai Panen, Jumlah Total Buah per Tanaman dan Bobot Total Buah per Tanaman pada 6 Calon Varietas dan 1 Varietas Pembeding.

Genotipe	Umur Mulai Panen (HST)	Total Jumlah Buah per Tanaman (HST)	Bobot Total Buah per Tanaman (HST)
To 78u21	67,11 d	6,22 a	568,52 a
To 78u29	67,84 e	6,41 a	477,5 a
To B525	65,75 c	6,29 a	576,59 a
To 922	65,11 b	17,93 b	1.785,81 b
To 052	64,97 b	19,81 d	2.038,43 d
To 064	64,95 b	18,97 c	1.916,38 c
To Servo	64,29 a	20,36 d	2.019,79 cd
BNJ 5%	0,27	1,13	121,84

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf 5%.

green back sedangkan to 78u29 memiliki buah agak lonjong dan bunga menjorok ke depan sehingga bunga yang akan terbentuk menjadi buah hanya sedikit, galur To B525 memiliki ketahanan penyakit rendah, dikarenakan pada saat penelitian terdapat serangan penyakit bercak coklat dan layu *fusarium* pada kondisi di lingkungannya sehingga tanaman menjadi kerdil dan lama-kelamaan menjadi mati sehingga buah yang dihasilkan menjadi sedikit. Menurut Kusumayati *et al.*, (2015), Jumlah total buah per tanaman berkaitan dengan jumlah tandan buah per tanaman dan tinggi tanaman. Apabila tanaman semakin tinggi, maka memungkinkan untuk memproduksi tandan buah lebih banyak karena tandan buah keluar diantara sela-sela ruas daun.

Bobot Total Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam pada tabel 3, hibrida To 064 memiliki bobot tertinggi namun tidak berbeda nyata dengan varietas pembeding. Bobot total buah per tanaman merupakan hasil penjumlahan dari bobot buah bagus dan bobot buah jelek. Buah jelek yang diamati adalah buah yang mengalami kerusakan karena adanya pengaruh lingkungan (Liebisch *et al.*, 2009). Pada saat memasuki waktu pemanenan, terdapat buah jelek salah satunya yang disebabkan karena terjadinya buah pecah (*fruit cracking*). Menurut Masarirambi *et al.*, (2009), buah pecah merupakan kelainan fisiologi yang tidak disebabkan oleh hama penyakit tanaman. Pecah buah terjadi karena pertumbuhan buah yang cepat pada kondisi ketersediaan air melimpah dan suhu tinggi. Hasil buah tomat

yang dipanen ditentukan oleh jumlah buah dan bobot buah tomat. Tingkat produksi buah per tanaman ditentukan oleh jumlah buah. Bobot buah per tanaman ditetapkan dari bobot buah yang layak dikonsumsi dan belum menunjukkan potensi hasil yang sesungguhnya dari tanaman.

Bobot per Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam pada tabel 4, ketiga genotipe hibrida menunjukkan bobot per buah yang tidak berbeda nyata dengan varietas Servo. Sedangkan galur To 78u29 memiliki rerata bobot per buah terendah dan berbeda nyata dengan varietas Servo. Pada pengamatan bobot per buah memiliki nilai koefisien keragaman (KK) yang rendah yaitu sebesar 0,83 %. Pada pengamatan ini diduga disebabkan karena alat, bahan penelitian dan tempat penelitian homogen dimana kondisi lingkungan yang pada saat penelitian memiliki curah hujan dan serangan hama penyakit yang cukup tinggi. Selain itu terjadi kerontokan buah yang tinggi dapat berpengaruh terhadap peningkatan bobot buah dan ukuran buah. Akan tetapi, kerontokan bunga dan buah yang tinggi dapat menurunkan jumlah buah panen per tanaman. Terdapatnya hambatan pada saat fase pembungaan membuat ketersediaan cadangan makanan pada buah yang sedang berkembang mengalami peningkatan, sehingga dapat meningkatkan bobot buah dan ukuran buah (Kusumayati *et al.*, 2015).

Bobot Buah per Plot

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 4, hibrida To 064 tidak berbeda nyata

dengan varietas Servo. Sedangkan ketiga galur To 78u21, To 78u29 dan To B525 berbeda nyata dengan varietas Servo. Bobot per plot diperoleh dari hasil jumlah buah per tanaman dan bobot per buah. Tingkat produksi buah per tanaman ditentukan oleh jumlah buah. Bobot buah per tanaman ditetapkan dari bobot buah yang layak dikonsumsi dan belum menunjukkan potensi hasil yang sesungguhnya dari tanaman, karena disebabkan pada saat penelitian berlangsung banyak buah yang mengalami kerusakan akibat buah pecah (*cracking*) dikarenakan kekurangan unsur hara kalium dan faktor genetik akibat varietas terdahulu. Gugur sebelum masuk fase masak karena tingginya suhu udara dan rendahnya kelembapan relatif udara (Masarirambi *et al.*, 2009).

Potensi Hasil

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 4, hibrida To 064 tidak berbeda nyata dengan varietas Servo. Sedangkan ketiga galur To 78u21, To 78u29 dan To B525 berbeda nyata dengan varietas Servo. Potensi hasil adalah salah satu komponen hasil yang diperoleh dari komponen pertumbuhan dan hasil. Komponen pertumbuhan merupakan tinggi tanaman, sedangkan hasil merupakan bobot buah per plot yang diperoleh dari jumlah buah per tanaman dan bobot per buah. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Muniarti *et al.*, (2013), yang menyatakan bahwa komponen hasil produksi sangat dipengaruhi oleh komponen pertumbuhan, hal ini

dikarenakan kedua komponen saling berhubungan, jika komponen pertumbuhan menunjukkan nilai yang kecil, maka komponen hasil juga menunjukkan hasil yang kecil.

Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif merupakan karakter yang diamati secara langsung dan visual pada tanaman. Menurut Reddy *et al.*, (2017), karakter kualitatif umumnya dikendalikan oleh satu atau dua gen yang sederhana dan memiliki sifat sedikit dipengaruhi oleh lingkungan serta stabil di lingkungan tumbuh yang berbeda-beda. Pada karakter tipe pertumbuhan, seluruh genotipe yang diuji menunjukkan tipe yang sama dengan varietas Servo yaitu indeterminate. Hal tersebut menunjukkan bahwa genotipe yang diuji memiliki gen yang sama. Menurut Hartiningsih *et al.*, (2017), penampilan tanaman yang tergolong dalam karakter kualitatif adalah karakter yang dikendalikan oleh sedikit gen, sehingga meskipun tanaman di tanam pada lokasi yang berbeda akan tetap menampilkan karakter yang sama.

Pada karakter tipe daun galur To 78u21, To 78u29, hibrida To 922, dan To 052 memiliki tipe yang sama dengan varietas Servo yaitu tipe daun pinnate. Daun adalah salah satu organ tanaman yang menjadi tempat proses fotosintesis. Hasil fotosintesis kemudian di translokasikan untuk pembentukan organ vegetatif dan generatif tanaman (Hadisunarso, 2014).

Tabel 4. Nilai Rata-Rata Bobot per Buah, Bobot per Plot dan Potensi Hasil pada 6 Calon Varietas dan 1 Varietas Pemandang.

Genotipe	Bobot per Buah (g)	Bobot Buah per Plot (g)	Potensi Hasil (ton/ha)
To 78u21	75,00 b	7.469,67 a	12,87 a
To 78u29	65,77 a	6.444,84 a	11,12 a
To B525	75,49 b	8.025,44 a	13,83 a
To 922	86,89 c	31.235,71 b	53,88 b
To 052	88,32 c	35.102,09 c	60,52 c
To 064	86,94 c	36.882,61 cd	63,58 cd
To Servo	86,76 c	39.917,68 d	68,81 d
BNJ 5%	2,78	3350,48	7,22

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 5. Karakter Kualitatif Tipe Pertumbuhan, Tipe Daun, Tipe Inflorescence, Abcison Layer pada 6 Calon Varietas dan 1 Varietas Pembanding.

Genotipe	Tipe Pertumbuhan	Tipe Daun	Tipe Inflorescence	Abcison Layer
To 78u21	Indeterminate	Pinnate	Uniparous	Absent
To 78u29	Indeterminate	Pinnate	Uniparous	Absent
To B525	Indeterminate	Bipinnate	Uniparous	Absent
To 922	Indeterminate	Pinnate	Multiparous	Present
To 052	Indeterminate	Pinnate	Uniparous	Absent
To 064	Indeterminate	Bipinnate	Multiparous	Present
To Servo	Indeterminate	Pinnate	Uniparous	Present

Pada karakter tipe *inflorescence*, ketiga galur dan hibrida To 052 memiliki tipe *inflorescence* yang sama dengan varietas Servo yaitu uniparous. Tipe *inflorescence* merupakan tipe tangkai tandan buah. Tipe *inflorescence uniparous* merupakan tipe tandan buah yang hanya memiliki satu tandan buah pada turusnya, sedangkan *multiparous* merupakan tipe tandan buah yang memiliki lebih dari satu tandan buah pada turusnya.

Pada karakter *Abcison Layer*, hibrida To 922 dan To 064 memiliki tipe *abcison layer* yang sama dengan varietas Servo yaitu present. *Abcison layer* merupakan lapisan absisi yang berada pada tangkai buah. *Abcison layer* tipe present berarti ujung tangkai buah memiliki lapisan absisi sedangkan *abcison layer* tipe absent berarti ujung tangkai buah tidak memiliki lapisan absisi. Perbedaan *abcison layer* diduga dikendalikan oleh gen dari tanaman tersebut.

Pada karakter bentuk buah, galur To 78u21, To B525 dan hibrida To 922 memiliki bentuk buah yang sama dengan varietas Servo yaitu bentuk buah bulat. Galur To 78u29 dan hibrida To 064 memiliki bentuk buah lonjong. Sedangkan hibrida To 052 memiliki bentuk buah pipih. Perbedaan bentuk buah diduga karena bentuk buah dikendalikan oleh interaksi gen yang bersifat epistatis dominan. Menurut Crowder (2006),

epistasis dominan adalah dua pasang gen dominan lengkap yang mengatur sifat yang sama tetapi satu alel dominan, pada satu lokus dapat menghasilkan fenotipe tertentu, tidak tergantung gen pada lokus lain dominan atau resesif.

Pada karakter bentuk ujung buah, galur To 78u21, hibrida To 922 dan varietas pembanding servo memiliki karakter bentuk ujung buah yang sama yaitu *flat* (datar). galur To 78u29 dan hibrida To 064 memiliki bentuk ujung buah *pointed*. Sedangkan galur To B525 dan hibrida To 052 berturut-turut memiliki bentuk ujung buah *indented to flat* dan *flat to pointed*. Terbentuknya ujung buah tomat yang bermacam-macam pada berbagai jenis tomat diduga dipengaruhi oleh gen. Menurut Stommel dan Robert (2008), bentuk ujung buah sebagian besar dipengaruhi oleh gen dan sedikit adanya pengaruh lingkungan.

Pada karakter warna buah matang, galur To B525 dan hibrida To 052 memiliki warna buah matang yang sama dengan varietas pembanding servo yaitu *Strong Reddish Orange*, galur To 78u21 dan hibrida To 922 memiliki warna buah *Strong Orange*. Sedangkan galur To 78u29 dan hibrida To 064 memiliki warna buah matang *Strong Reddish*. Warna buah berkaitan erat dengan kandungan yang terdapat dalam buah tomat.

Tabel 6. Karakter Kualitatif Bentuk Buah, Bentuk Ujung Buah dan Warna Buah Matang.

Genotipe	Bentuk Buah	Bentuk Ujung Buah	Warna Buah Matang
To 78u21	Bulat	Flat	Strong Orange (RHS 169 B)
To 78u29	Lonjong	Pointed	Strong Reddish (RHS 171)
To B525	Bulat	Indented To Flat	Strong Reddish Orange (RHS 169)
To 922	Bulat	Flat	Strong Orange (RHS 169 B)
To 052	Pipih	Flat To Pointed	Strong Reddish Orange (RHS 169)
To 064	Lonjong	Pointed	Strong Reddish (RHS 171)
To Servo	Bulat	Flat	Strong Reddish Orange (RHS 169)

Buah tomat memiliki Kandungan pigmen karotenoid, terutama likopen dan β karoten merupakan komponen utama penentu warna masak buah tomat (Zebua *et al.*, 2019). Warna buah matang sangat penting diamati untuk memberikan banyak pilihan bagi konsumen dalam membeli tomat dan sebagai acuan petani dalam membudidayakan tomat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan, dapat ditarik kesimpulan Galur To 78u21, To 78u29 dan To B525 memiliki potensi hasil yang berbeda nyata dengan varietas pembanding Servo. Sedangkan hibrida To 064 memiliki potensi hasil per hektar yang tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Servo. Hibrida To 064 memiliki potensi hasil sebesar 63,58 ton/ha. Sehingga hibrida To 064 berpotensi untuk dikembangkan agar dapat dilepas sebagai varietas baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Crowder, L. V. 2006.** Genetika tumbuhan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Pp. 499.
- Fakhrunnisa, E., J. G. Kartika, dan Sudarsono. 2018.** Produksi Tomat Cherry dan Tomat Beef dengan Sistem Hidroponik di Perusahaan Amazing fam, Bandung. *Bul. Agrohorti.* 6(3): 316-325.
- Hadisunarso. 2014.** Modul 1: Morfologi daun. Universitas Terbuka.
- Handayani, T, dan I.M. Hidayat. 2012.** Keragaman Genetik dan Heritabilitas Beberapa Karakter Utama pada Kedelai Sayur dan Implikasinya untuk Seleksi Perbaikan Produksi. *J.Hort.* 22(4): 327-333.
- Hartiningsih, E.T., Respatijarti, dan A. Sumeru. 2017.** Keragaman Genetik 33 Famili pada Populasi Generasi F4 Cabai besar (*Capcicum annum L.*). *Jurnal Protan.* 5(9): 1570-1577.
- Kusumayati, N., E.E. Nurlaelih, dan L. Setyobudi. 2015.** Tingkat Keberhasilan Pembentukan Buah Tiga Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum mill.*) pada Lingkungan yang Berbeda. *J. Protan.* 3(8): 683-688.
- Liebisch, F., J.F.J. Max., G. Heine, dan W. J. Horst. 2009.** Blossom-end rot and fruit cracking of tomato grown in net-covered greenhouses in Central Thailand can partly be corrected by calcium and boron sprays. *J. Plant Nutr. Soil Sc.* 172: 140-150.
- Masarirambi, M.T., N. Mhazo., T.O. Oseni, dan V.D. Shongwe. 2009.** Common physiological disorders of tomato (*Lycopersicon esculentum*) fruit found in Swaziland. *J. Agric. Soc. Sci.* 5: 123-127.
- Muniarti, N.S., Setyono, dan A.A. Sjarif. 2013.** Korelasi Dan Sidik Lintas Peubah Pertumbuhan Terhadap Produksi Cabai Merah (*Capcicum annum L.*). *Jurnal Pertanian.* 3(2): 111- 121.
- Reddy, K.K.C., S.K. Jain., A. Kumar., G. Krishnan., A.K. Singh, dan Z. Hussain. 2017.** Morphological Markers for Identification of Hybrids and Their Parental Lines in Tomato (*Solanum lycopersicum L.*). *Indian Journal Agri. Sci.* 87: 694-699.
- Stommel, J.R., dan J.G. Robert. 2008.** Inheritance of Fruit, Foliar and Plant Habbit Attributes in *Capcicum*. *Journal Amerika Social Hortikultura Science.* 133(3): 396-407.
- Sumpena, U dan A. H. Bakrie. 2010.** Daya Hasil Galur-Galur F1 Hibrida Mentimun di Bandung, Blitar, Bogor, Garut dan Subang. *Jurnal Agrotropika.* 15(2): 60-67.
- Surtinah. 2007.** Kajian Tentang Hubungan Pertumbuhan Vegetatif dengan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*). *J. Ilmiah Pertanian.* 4(1): 1-9.
- Wasonowati, E. D. 2011.** Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) dengan Sistem Hidroponik. *J. Agrovigor.* 4(1): 21-28.
- Zebua, M. J., T. K. Suharsi dan M. Syukur. 2019.** Studi Karakter Fisik dan Fisiologi Buah dan Benih Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) Tora IPB. *Buletin Agrohorti.* 7(1): 69-75.