

**Evaluasi Daya Hasil Galur Harapan Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) pada Musim Hujan dan Kemarau**

***Yield Potential Evaluation Of Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) Promising Lines in Rainy and Dry seasons***

**Isna Maulida<sup>1</sup>, Erlina Ambarwati<sup>2</sup>, Nasrullah<sup>2</sup>, dan Rudi Hari Murti<sup>2</sup>**

**ABSTRACT**

*Three tomato lines derived from 'Gajah Mada 1' x 'Gondol Hijau' cross and two lines from 'Gajah Mada 3' x 'Gondol Putih' cross were field evaluated together with their four parents and two commercial varieties: 'Permata' and 'Lokal Kaliurang' in Ngipiksari, Hargobinangun, Pakem, Sleman during the rainy (January to May) and the dry (July to November) seasons 2011. The trial was set in Randomized Complete Block Design with three blocks as replicates. All records were based on eight plant samples. Statistical analyses indicated that dry season is the best tomato growing period as plant performance of all tested materials. Dry season, judge from any plant character, is far better than that in rainy season with few exceptions for commercial varieties. Similar individual fruit weight of 'Lokal kaliurang' was noted in both seasons. All tested materials had yield per plant and per hectare as high as their parents and commercial varieties. Two lines: A175/1/11/1/1/1/5 and A65/6/1/4/2/4/2, showed high fruit set and fruit per plant. High fruit per cluster was also indicated for first. B78/1/9/3/1/3/1 lines had high flower number and fruit per cluster. These three lines are considered promising.*

**Keywords:** *Tomatoes, potential yield, seasons, promising lines.*

**INTISARI**

Daya hasil tiga galur harapan tomat hasil persilangan 'Gajah Mada 1' x 'Gondol Hijau' dan dua galur harapan hasil persilangan 'Gajah mada 3' x 'Gondol Putih' dievaluasi bersama dengan tetua masing-masing dan dua varietas pembandingan yaitu 'Permata' dan 'Lokal Kaliurang' di Ngipiksari, Hargobinangun, Pakem, Sleman pada musim hujan (Januari-Mei 2011) dan musim kemarau (Juli-November 2011). Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan tiga blok sebagai ulangan. Masing-masing unit percobaan diambil 8 tanaman sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa musim kemarau adalah waktu tanam yang paling baik untuk tomat. Penampilan Semua karakter lebih baik pada musim kemarau kecuali untuk beberapa karakter pada varietas pembandingan. Salah satunya bobot buah per butir 'Lokal Kaliurang' sama pada kedua musim. Galur- galur hasil persilangan memiliki bobot buah per tanaman dan per hektar yang setara dengan tetua dan pembandingan. Galur A175/1/11/1/1/1/5 dan A65/6/1/4/2/4/2 memiliki *fruit set* dan jumlah buah per tanaman tinggi. A175/1/11/1/1/1/5 juga memiliki buah per tandan yang tinggi. Galur B78/1/9/3/1/3/1 memiliki buah per tandan yang tinggi. Ketiga galur tersebut dapat dijadikan galur harapan terpilih.

**Kata kunci :** tomat, daya hasil, dua musim, galur harapan.

---

<sup>1</sup>Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Tomat bersifat multiguna banyak digunakan sebagai sayuran dan buah yang memegang peranan penting dalam pemenuhan gizi masyarakat. Buah tomat termasuk bahan makanan yang mempunyai kandungan vitamin yang cukup tinggi terutama kandungan vitamin A dan vitamin C (Jaladri, 2011). Selain itu banyak digunakan untuk industri misalnya industri kecantikan dan industri olahan (Dewanti *et al.*, 2010). Karena bersifat multiguna, komoditas tomat terus berkembang sehingga budidaya tomat akan bernilai ekonomi tinggi. Dapat memberikan keuntungan bagi petani dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat karena akan banyak tenaga kerja yang terserap.

Dalam peningkatan produktivitas dan kualitas tomat masih banyak permasalahan yang dihadapi, diantaranya yaitu karena varietas unggul yang beredar saat ini didominasi oleh varietas hibrida F1 (Hardiyanto *et al.*, 1999). Hal tersebut menyebabkan petani menjadi kurang mandiri dalam penyediaan benih karena bergantung kepada produsen benih hibrida untuk pertanaman selanjutnya. Selain itu dalam peningkatan produktivitas diperlukan juga ketepatan penggunaan varietas dengan musim tanam. Interaksi antara genotip dan lingkungan merupakan masalah utama bagi pemulia tanaman dalam usaha mengembangkan kultivar hasil seleksinya, karena ada beberapa genotip yang menunjukkan reaksi spesifik terhadap lingkungan tertentu. (Kusandriani, 1996). Oleh karena itu perlu diketahui respon galur terhadap lingkungan (Finlay dan Wilkinson, 1963).

Salah satu cara untuk mendapatkan varietas yang memiliki produksi yang tinggi yaitu dengan persilangan ataupun perbaikan varietas lokal (Sahat, 1988; Purwati, 1997). Hasil persilangan kemudian dilakukan seleksi hingga menjadi galur murni sehingga petani dapat menyediakan benih untuk pertanaman selanjutnya dengan mandiri. Dalam upaya pemecahan permasalahan tersebut dilakukan persilangan antara varietas 'GM1'x'Gondol Putih' dan 'GM3'x 'Gondol Hijau'.

Varietas 'GM1' dan 'GM3' adalah kultivar unggul dari Jepang yang memiliki buah dengan daging buah tebal, ukuran buah besar, produksi tinggi, memiliki rasa masam untuk 'GM1' dan rasa manis untuk 'GM3' tetapi warna kulit buah merah muda sehingga kurang menarik. Tomat 'Gondol' biasa dibuat saus dengan bentuk buah lonjong oval. Tomat varietas 'Gondol' merupakan tomat

komersial istimewa, tetapi sangat peka terhadap penyakit layu bakteri (Harjadi dan Halim, 1980; Murti dan Trisnowati, 2001).

Saat ini ada beberapa galur terpilih generasi F9 hasil persilangan 'Gadjah Mada 1' ('GM 1') dengan 'Gondol Hijau' ('GH') dan 'Gadjah Mada 3' ('GM 3') dengan 'Gondol Putih' ('GP'). Dengan dasar permasalahan tersebut, maka pada penelitian ini akan dilakukan evaluasi daya hasil dari beberapa galur terpilih tomat generasi F9 tersebut pada musim hujan dan kemarau. Dengan evaluasi tersebut dapat diketahui respon galur-galur hasil persilangan terhadap musim dan didapatkan galur-galur harapan yang berproduksi tinggi dibandingkan dengan tetua dan kedua pembanding.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Balai Pengembangan dan Promosi Agribisnis Perbenihan Hortikultura (BPPAPH), di Jl.Kaliurang KM 23 Ngipiksari, Hargobinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta pada musim hujan yaitu bulan Januari-Mei 2011 dan pada musim kemarau yaitu bulan Juli-November 2011. Penelitian ini terbagi dalam 3 blok. Dalam penelitian ini tiap blok berisi 8 bedengan yang terdiri dari 5 bedeng untuk galur dan 2 bedeng untuk tetua serta 1 bedeng untuk varietas pembanding. Setiap bedengan terdapat 30 tanaman pada galur dan 10 tanaman untuk varietas pembanding dan tetua. Jumlah sampel sebanyak 8. Setiap bedengan berukuran 1,2x7,5 m dengan jarak tanam 50x60 cm. Jarak antar bedeng yaitu 50 cm, dan jarak antar ulangan 100 cm.

Penelitian ini menggunakan benih tomat generasi F9 dari persilangan 'GM1' dan 'Gondol Hijau' yaitu A65/6/1/4/2/4/2, A134/4/12/4/1/2/1, dan A175/1/11/1/1/1/5; dan persilangan antara 'GM3' dan 'Gondol Putih' yaitu B 52/3/12/1/1/2/2 dan B 78/1/9/3/1/3/1; keempat tetua persilangan serta pembanding 'Lokal Kaliurang' dan 'Permata'. Galur yang diujikan disusun dalam rancangan RAKL dengan 3 blok sebagai ulangan.

Variabel pengamatan meliputi *fruit set*, jumlah buah per tandan, jumlah tandan buah, bobot buah per butir, jumlah buah layak konsumsi per tanaman, jumlah buah total per tanaman, bobot buah layak konsumsi per tanaman (gram), bobot buah total per tanaman (gram), dan hasil per hektar (kwintal).

Data tiap-tiap musim dianalisis dengan analisis varian dan kemudian dilakukan uji F. Apabila kedua ragam galat homogen, maka dilanjutkan dengan

analisis varian gabungan. Selanjutnya apabila terdapat interaksi maka dilakukan penggabungan JK musim dengan JK interaksi dan kemudian dipecah kembali menjadi JK pengaruh sederhana musim untuk tiap-tiap galur yang diujikan dan dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara teknis meteorologi, musim hujan dianggap mulai terjadi apabila curah hujan telah melebihi 300 mm per meter persegi per bulan dan berlanjut terus. Untuk dapat disebut musim kemarau, curah hujan per bulan harus di bawah 60 mm per bulan (Anonim, 2012). Pada musim tanam pertama selama 5 bulan berturut-turut curah hujannya melebihi 300 mm per bulan dengan rerata per bulan 420,4 mm. Penanaman tomat pada musim pertama ini termasuk ke dalam musim hujan. Pada musim kedua, sebagian besar tiap bulan memiliki jumlah curah hujan 0 mm per bulan dan berturut-turut selama 3 bulan, sehingga dapat dikatakan bahwa musim tanam kedua ini termasuk kedalam musim kemarau.

Berdasarkan analisis varian diketahui bahwa ada interaksi antara musim dengan galur untuk variabel *fruit set*, jumlah buah per tandan, jumlah tandan per tanaman, bobot buah per butir, jumlah buah layak konsumsi per tanaman, dan jumlah buah total per tanaman, sedangkan variabel yang tidak menunjukkan adanya interaksi antara musim dengan galur adalah bobot buah layak konsumsi per tanaman, bobot buah total per tanaman, dan bobot per hektar.

Berdasarkan analisis pengaruh sederhana musim diketahui bahwa untuk variabel *fruit set*, jumlah buah per tandan, jumlah tandan per tanaman, bobot buah per butir, jumlah buah layak konsumsi per tanaman, dan jumlah buah total per tanaman semua galur yang diujikan akan lebih baik jika ditanam pada musim kemarau dibandingkan dengan musim hujan kecuali beberapa variabel varietas pembanding. 'Permata' memiliki jumlah buah per tandan yang lebih tinggi pada musim hujan dan 'Lokal Kaliurang' memiliki jumlah buah per tandan yang tidak berbeda nyata antar musimnya.

Persentase *fruit set* pada musim hujan lebih kecil dibandingkan dengan musim kemarau (Tabel 1) dengan selisih berkisar antara 30-60 %. Pada musim hujan semua galur hasil persilangan memiliki persentase yang kecil dibandingkan dengan kedua pembanding, tetapi A175/1/11/1/1/1/5 persentase *fruit set*-nya

lebih tinggi dibandingkan dengan galur-galur hasil persilangan lainnya. Galur-galur hasil persilangan 'GM1'x'GH' memiliki persentase *fruit set* yang lebih tinggi dibandingkan dengan galur hasil persilangan 'GM3'x'GP'. Pada musim kemarau 'Permata' memiliki persentase yang paling tinggi. Galur-galur yang memiliki *fruit set* setara dengan 'Permata' yaitu A175/1/11/1/1/1/5 dan B78/1/9/3/1/3/1.

**Tabel 1. Rerata *Fruit set* dan jumlah buah per tandan tiap musim**

Galur	Fruit Set (%)			Jumlah Buah per Tandan		
	Hujan	Kemarau	Selisih	Hujan	Kemarau	Selisih
A65/6/1/4/2/4/2	18,87fg	78,91b	60,04*	2,79efg	6,08b	3,29*
A175/1/11/1/1/1/5	20,64f	82,41ab	61,77*	2,92defg	6,21b	2,71*
A134/4/12/4/1/2/1	18,24fg	74,79bc	56,55*	2,92defg	4,67c	1,75*
'Gadjah Mada 1'	21,34f	78,29b	56,95*	3,08def	4,75c	1,67*
'Gondol Hijau'	30,89e	83,90ab	53,01*	3,70d	6,20b	2,50*
B78/1/9/3/1/3/1	15,38gh	80,57ab	65,19*	3,04d	6,04b	3,00*
B52/3/12/1/1/2/2	12,51h	76,39bc	63,88*	2,46fg	4,87c	2,41*
'Gadjah Mada 3'	13,76h	67,05c	53,29*	2,25g	6,04b	3,79*
'Gondol Putih'	19,76f	84,88ab	65,12*	3,17def	4,88c	1,71*
'Lokal Kaliurang'	41,23d	75,21bc	33,98*	5,79b	5,67b	-0,12 <sup>ns</sup>
'Permata'	46,86d	89,45a	42,59*	8,21a	5,71b	-2,50*
CV (%)	19,22	9,22		30,83	20,51	
Rerata Umum		51,46 <sup>(+)</sup>			4,62 <sup>(+)</sup>	
CV (%)		12,68			24,40	

Ket: a) Angka dalam kolom dan angka dalam baris yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf  $\alpha = 5\%$ . Tanda \* berarti ada beda nyata, tanda ns berarti tidak ada beda nyata berdasarkan pengaruh sederhana musim taraf  $\alpha = 5\%$ . Tanda (-) berarti tidak ada interaksi antara musim dengan galur, tanda (+) berarti ada interaksi. Data *fruit set* kedalam  $\sqrt{x}$  dan buah per tandan ditransformasi ke dalam  $\log x$ .

Pembentukan buah membutuhkan suhu yang cukup yaitu berkisar 20-30 °C dan curah hujan yang rendah (Purwati,1997). Beberapa varietas mampu membentuk buah pada kondisi suhu malam yang rendah maupun suhu malam yang tinggi, tetapi umumnya peningkatan suhu pada malam hari menurunkan *fruit-set* dan ukuran buah (Atherton dan Harris, 1986; Aung, 1978). Pada saat penelitian musim hujan jumlah curah hujan yaitu 420,4 mm per bulan dengan suhu 24 °C, sedangkan pada musim kemarau jumlah curah hujannya 6 mm per bulan dengan suhu 23,4 °C. Keadaan curah hujan yang tinggi pada musim hujan menyebabkan banyak bunga yang rontok dan gagal menjadi buah sehingga *fruit set* pada musim hujan rendah.

Pada musim hujan semua galur hasil persilangan memiliki jumlah buah per tandan yang lebih sedikit dibandingkan dengan kedua pembanding (Tabel 1) tetapi setara dengan tetua masing-masing. Pada musim kemarau rerata jumlah buah per tandan semua galur yang diujikan mengalami peningkatan dengan

selisih berkisar antara 1-3 buah per tandan. Semua galur yang diujikan memiliki jumlah buah yang setara baik kecuali untuk tetua 'GM1', A134/4/12/4/1/2/1, 'GP', dan B52/3/12/1/1/2/2 jumlah buahnya lebih sedikit. Berbeda untuk pembandingan, 'Lokal Kalurang' jumlah buah per tandannya sama baiknya antara musim hujan dan musim kemarau dengan rerata 5 buah per tandan. 'Permata' memiliki jumlah buah yang justru tinggi pada musim hujan dengan selisih 2,5 buah per tandan.

**Tabel 2. Rerata jumlah tandan/tanaman dan bobot buah/butir tiap musim**

Galur	Jumlah Tandan			Bobot buah/butir (g)		
	Hujan	Kemarau	Selisih	Hujan	Kemarau	Selisih
A65/6/1/4/2/4/2	3,79h	8,54bc	4,75*	41,92hij	116,65de	74,73*
A175/1/11/1/1/1/5	3,83gh	10,25b	6,42*	46,48ghi	119,24de	72,66*
A134/4/12/4/1/2/1	4,29efgh	8,21c	3,92*	62,49fg	157,88abc	95,39*
'Gajah Mada 1'	5,00de	8,96bc	3,96*	96,41e	214,55a	118,15*
'Gondol Hijau'	4,08fgh	10,21b	6,13*	56,66fg	97,85e	41,20*
B78/1/9/3/1/3/1	4,67defg	8,79bc	4,12*	72,90f	128,31bcd	55,41*
B52/3/12/1/1/2/2	5,25d	8,87bc	3,62*	35,39ij	124,94cde	89,55*
'Gajah Mada 3'	4,62def	8,54bc	3,92*	53,54ghi	158,80ab	105,26*
'Gondol Putih'	4,17fgh	10,08b	5,91*	56,57gh	60,40fg	3,84 <sup>ns</sup>
'Lokal Kaliurang'	4,87def	8,92bc	4,05*	40,50ij	109,23de	68,73*
'Permata'	5,17de	16,71a	11,54*	31,35j	45,59ghi	14,24*
CV (%)	13,77	10,37		11,48	8,09	
Rerata Umum		7,18 <sup>(+)</sup>			87,68 <sup>(+)</sup>	
CV (%)		11,80			9,03	

Ket: Angka dalam kolom yang sama dan angka dalam baris rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf  $\alpha = 5\%$ . Tanda \* berarti ada beda nyata, tanda ns berarti tidak ada beda nyata berdasarkan pengaruh sederhana musim taraf  $\alpha = 5\%$ . Tanda (-) berarti tidak ada interaksi antara musim dengan galur, tanda (+) berarti ada interaksi. Data jumlah tandan ditransformasi ke dalam  $\log(x+1)$  dan bobot buah per butir kedalam  $\sqrt{x}$ .

Pada musim kemarau 'Permata' mampu menghasilkan tandan sebanyak 16 tandan dan tidak ada yang setara (Tabel 2). Galur-galur lainnya jumlah tandannya hanya berkisar 8-10 tandan. Walaupun lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah tandan 'Permata', galur-galur hasil persilangan memiliki jumlah tandan yang tidak berbeda dengan salah satu tetua masing-masing. Pada musim hujan galur-galur yang memiliki jumlah tandan banyak adalah B78/1/9/3/1/3/1, B52/3/12/1/1/2/2, dan A134/4/12/4/1/2/1 yang tidak berbeda dengan masing-masing tetua dan 'Permata' yang memiliki jumlah tandan tertinggi.

Pada musim kemarau galur-galur A175/1/11/1/1/1/5, A65/6/1/4/2/4/2, B52/3/12/1/1/2/2, B78/1/9/3/1/3/1, dan 'Lokal Kaliurang' memiliki bobot buah per butir berkisar antara 100-120 gram, sedangkan A134/4/12/4/1/2/1 dan 'Gajah Mada' memiliki bobot buah per butir lebih dari 150 gram. Untuk 'Permata' dan kedua tetua 'Gondol' yang memiliki bobot buah per butir kurang dari 100 gram (Tabel 2).

**Tabel 3. Jumlah buah layak konsumsi dan jumlah buah total per tanaman**

Galur	Jumlah Buah Layak Konsumsi			Jumlah Buah Total		
	Hujan	Kemarau	Selisih	Hujan	Kemarau	Selisih
A65/6/1/4/2/4/2	2,36hi	27,08bc	24,72*	3,73i	33,71bc	29,98*
A175/1/11/1/1/1/5	2,69ghi	24,29bcd	21,60*	5,46fgh	32,75bc	27,29*
A134/4/12/4/1/2/1	2,31hi	13,58f	11,28*	5,85f	20,96e	15,11*
'Gadja Mada 1'	3,00g	21,71cd	18,71*	4,88fgh	26,67cd	21,79*
'Gondol Hijau'	1,75j	30,38bc	28,63*	3,87hi	33,71bc	29,84*
B78/1/9/3/1/3/1	2,00ij	22,00cd	20,00*	4,47fgh	30,96bc	26,49*
B52/3/12/1/1/2/2	3,00g	15,71ef	12,71*	5,36fg	20,04e	14,68*
'Gadja Mada 3'	3,00g	18,33de	15,33*	4,50fg	22,17de	17,67*
'Gondol Putih'	2,67gh	31,75b	29,08*	4,75f	36,96b	31,21*
'Lokal Kaliurang'	2,00ij	26,58bc	24,58*	4,22gh	29,04bc	24,82*
'Permata'	3,04g	62,25a	59,21*	4,54fgh	64,79a	60,25*
CV (%)	40,78	10,62		22,46	10,28	
Rerata Umum		14,62 <sup>(+)</sup>			18,38 <sup>(+)</sup>	
CV (%)		14,56			12,65	

Ket: Angka dalam kolom dan angka dalam baris yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf  $\alpha=5\%$ . Tanda \* berarti ada beda nyata, tanda ns berarti tidak ada beda nyata berdasarkan pengaruh sederhana musim taraf  $\alpha = 5\%$ . Tanda (-) berarti tidak ada interaksi antara musim dengan galur, tanda (+) berarti ada interaksi. Data jumlah buah layak konsumsi dan total per tanaman ditransformasi kedalam  $\log x$ .

Pada musim hujan, curah hujan yang tinggi menyebabkan serangan patogen *Phytophthora infestans* juga tinggi sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu. Matthews (1991) bobot dan jumlah buah yang dihasilkan tanaman sangat dipengaruhi oleh laju fotosintesis. Karbohidrat yang dihasilkan dari proses fotosintesis digunakan untuk pembentukan buah. Terhambatnya pertumbuhan tanaman karena serangan patogen menyebabkan ukuran buah yang dihasilkan tidak maksimal (Lapidot *et al.*, 1997). Pada musim hujan tetua 'Gadja Mada 1' memiliki bobot buah per butir paling tinggi yaitu 96,41 gram (Tabel 2). B78/1/9/3/1/3/1 dan A134/4/12/4/1/2/1 memiliki bobot buah per butir yang lebih besar dibandingkan dengan galur hasil persilangan lainnya. Jumlah buah layak konsumsi maupun total per tanaman semua galur yang diujikan pada musim kemarau lebih banyak dibandingkan pada musim hujan (Tabel 3). Pada musim hujan serangan patogen sangat tinggi. Tanaman yang terinfeksi patogen pertumbuhannya terhambat dan menurunkan jumlah buah yang dihasilkan (Matthews, 1991).

'Permata' memiliki perbedaan jumlah buah layak konsumsi per tanaman yang sangat tinggi yaitu 59,21 buah sedangkan untuk galur lain selisihnya hanya berkisar antara 11-30 buah. Begitu juga dengan jumlah buah total per tanaman, 'Permata' memiliki selisih paling tinggi. Perbedaan jumlah buah total per tanaman



dengan layak konsumsi pada musim hujan cukup besar hampir mencapai dua kali lipat jumlah buah layak konsumsi. Perbedaan ini menggambarkan bahwasanya pada musim hujan jumlah buah yang busuk cukup tinggi prosentasenya. Curah hujan yang sangat tinggi, keadaan yang lembab, dan tingginya serangan patogen *Phytophthora infestans* pada musim hujan sangat mempengaruhi kualitas buah yang dihasilkan (Lapidot *et al.*, 1997).

Galur yang memiliki jumlah buah layak konsumsi yang tinggi pada musim hujan yaitu A175/1/11/1/1/1/5 dan B52/3/12/1/1/2/2 yang tidak berbeda dengan tetua dan pembanding, tetapi pada musim kemarau B52/3/12/1/1/2/2 justru memiliki jumlah buah yang sedikit (Tabel 3). Pada musim kemarau tidak ada galur yang memiliki jumlah buah sama dengan 'Permata' yang jumlah buah layak konsumsinya tertinggi. Galur-galur A65/6/1/4/2/4/2 dan A175/1/11/1/1/1/5 memiliki jumlah buah yang sama dengan tetua tertinggi dan 'Lokal Kaliurang'. Untuk B78/1/9/3/1/3/1 tidak berbeda dengan kedua galur tersebut dan 'Lokal Kaliurang', tetapi berbeda dengan tetua tertinggi.

Pada musim hujan galur hasil persilangan memiliki jumlah buah total per tanaman yang tidak berbeda nyata antar semua galur, kecuali A65/6/1/4/2/4/2 dan 'Gondol Putih' memiliki jumlah yang sedikit (Tabel 3). Pada musim kemarau jumlah buah total per tanaman 'Permata' sangat tinggi dan tidak ada galur yang sama jumlahnya, tetapi galur-galur hasil persilangan memiliki jumlah buah total per tanaman yang tidak berbeda dengan tetua tertinggi. Galur A65/6/1/4/2/4/2 dan B52/3/12/1/1/2/2 memiliki jumlah yang sedikit dibandingkan dengan galur lainnya.

Bobot total per tanaman menunjukkan potensi hasil dari tanaman tersebut. Diketahui bahwa tidak ada interaksi antara musim dengan galur serta tidak ada beda nyata antar galur untuk bobot buah layak konsumsi dan total per tanaman. Hal tersebut berarti bahwa galur-galur hasil persilangan memiliki bobot layak konsumsi per tanaman dan bobot total per tanaman yang setara dengan tetua dan pembanding. Rerata produksi tiap-tiap musim tersaji pada Tabel 4.

Pada musim kemarau, rerata produksi layak konsumsi yang mampu dihasilkan 2494,42 gram, sedangkan musim hujan rerata produksi hanya 132,27 gram. Untuk potensi hasil galur-galur pada musim kemarau mencapai 2875,2 gram, sedangkan pada musim hujan hanya 222,8 gram. Begitu juga dengan bobot per hektar, tidak ada interaksi antara musim dengan galur dan tidak ada



beda antar galur. Galur-galur hasil persilangan memiliki bobot per hektar yang setara dengan tetua dan pembanding. Pada musim hujan rerata bobot per hektar hanya mencapai 28,17 kw, sedangkan pada musim kemarau mampu mencapai 474,22 kw. Bobot per hektar tiap musim tersaji pada Tabel 5. Selama musim hujan akan banyak hujan, drainase buruk, dan sinar matahari yang kurang dapat menjadi masalah yang serius untuk perkembangan tanaman tomat dan pembentukan buah (Villareal, 1979).

**Tabel 4. Rerata bobot buah layak konsumsi per tanaman dan bobot buah total per tanaman tiap musim**

Galur	Bobot Buah Layak Konsumsi/Tanaman (g)			Bobot Buah Total/Tanaman (g)		
	Hujan	Kemarau	Rerata	Hujan	Kemarau	Rerata
A65/6/1/4/2/4/2	97,98	2787,99	1442,99a	139,12	3433,32	1786,22a
A175/1/11/1/1/1/5	118,49	2533,45	1325,97a	176,43	2853,25	1514,84a
A134/4/12/4/1/2/1	149,34	2001,48	1075,41a	244,82	2225,59	1235,21a
'Gadja Mada 1'	244,43	2564,33	1395,38a	407,15	3073,50	1740,33a
'Gondol Hijau'	98,60	2564,02	1331,31a	206,22	3141,15	1673,69a
B78/1/9/3/1/3/1	154,68	2709,39	1432,04a	229,58	2922,93	1576,26a
B52/3/12/1/1/2/2	106,16	1787,09	946,63a	140,93	2229,31	1185,12a
'Gadja Mada 3'	160,62	2872,50	1516,56a	222,24	2997,15	1609,70a
'Gondol Putih'	140,36	2461,56	1300,96a	279,29	2750,08	1514,69a
'Lokal Kaliurang'	89,30	2696,53	1392,92a	214,50	3213,35	1713,93a
'Permata'	95,00	2478,24	1286,62a	191,00	2787,57	1489,08a
Rerata Umum	132,27q	2494,42p	1313,34 <sup>(-)</sup>	222,80q	2878,20p	1549,00 <sup>(-)</sup>
CV (%)	12,94	6,35	7,76	3,38	3,37	9,50

Ket: Angka dalam kolom dan angka dalam baris yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf  $\alpha=5\%$ . Tanda (-) berarti tidak ada interaksi antara musim dengan galur, tanda (+) berarti ada interaksi.

**Tabel 5. Rerata bobot per hektar**

Galur	Bobot Buah per Hektar (Kwintal)		
	Hujan	Kemarau	Rerata
A65/6/1/4/2/4/2	20,79	553,16	286,98a
A175/1/11/1/1/1/5	25,23	543,68	279,96a
A134/4/12/4/1/2/1	27,63	418,33	222,98a
'Gadja Mada 1'	52,91	450,70	251,81a
'Gondol Hijau'	23,79	453,83	238,81a
B78/1/9/3/1/3/1	33,28	539,72	286,50a
B52/3/12/1/1/2/2	26,75	405,94	216,35a
'Gadja Mada 3'	30,58	508,43	269,51a
'Gondol Putih'	29,08	435,70	232,39a
'Lokal Kaliurang'	20,35	477,29	248,82a
'Permata'	20,28	438,65	229,47a
Rerata Umum	28,17q	474,22p	251,20 <sup>(-)</sup>
CV (%)	16,91	5,91	9,04

Ket: Angka dalam kolom dan angka dalam baris yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf  $\alpha=5\%$ . Tanda (-) berarti tidak ada interaksi antara musim dengan galur, tanda (+) berarti ada interaksi.

Bobot buah total dan layak konsumsi per tanaman tidak berbeda nyata untuk semua galur yang diujikan, tetapi untuk komponen hasil lainnya ada perbedaan yang nyata. Menurut Murti dan Trisnowati (2001) hasil buah per tanaman ditentukan oleh jumlah tandan buah, banyaknya bunga yang berhasil menjadi buah dan bobot per buah sehingga perbaikan salah satu sifat komponen hasil akan mempengaruhi sifat komponen hasil lainnya. Berdasarkan penelitian Purwanti (1997) diketahui bahwa di Indonesia umumnya masyarakat menyukai tomat yang berukuran 80-120 gram.

Galur A175/1/11/1/1/1/5 memiliki jumlah buah per tandan, *fruit set*, dan jumlah buah per tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan galur-galur lain. Galur A65/6/1/4/2/4/2 memiliki *fruit set*, jumlah buah per tanaman yang tinggi karena tidak berbeda nyata dengan A175/1/11/1/1/1/5. Galur B78/1/9/3/1/3/1 juga merupakan galur unggulan karena jumlah buah per tandan banyak, bobot per butir besar baik di musim hujan maupun di musim kemarau. Galur B52/3/12/1/1/2/2 memiliki bobot buah per butir yang termasuk tomat yang banyak diminati masyarakat Indonesia, tetapi jumlah buah per tanamannya sedikit. Galur A134/4/12/4/1/2/1 memiliki bobot buah per butir besar tetapi tidak termasuk kedalam kriteria yang disukai masyarakat Indonesia dan jumlah buah per tanamannya sedikit, tetapi memiliki *fruit set* tinggi.

## KESIMPULAN

1. Galur-galur A134/4/12/4/1/2/1, A175/1/11/1/1/1/5, A65/6/1/4/2/4/2, B52/3/12/1/1/2/2, B78/1/9/3/1/3/1 akan lebih cocok ditanam pada musim kemarau karena pada musim hujan akan terjadi penurunan produksi.
2. Galur-galur A134/4/12/4/1/2/1, A175/1/11/1/1/1/5, A65/6/1/4/2/4/2, B52/3/12/1/1/2/2, B78/1/9/3/1/3/1 memiliki bobot per hektar, bobot buah layak konsumsi dan total per tanaman yang setara dengan tetua dan kedua pembanding.
3. Galur-galur yang dapat dijadikan sebagai galur harapan adalah A175/1/11/1/1/1/5, A65/6/1/4/2/4/2, B78/1/9/3/1/3/1 berdasarkan bobot buah per butir dan jumlah buah per tanaman.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Erlina Ambarwati dan Bapak Nasrullah atas segala bimbingan serta pengarahannya selama ini, serta Bapak Rudi Hari Murti selaku pihak yang telah memberikan bahan penelitiannya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu mulai dari persiapan, pelaksanaan, sampai terselesaikannya tulisan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amsar, A. 2010. Tanaman tomat. <<http://alulagro.blogspot.com/2011/01/tanamantomat.html>>. Diakses tanggal 15 Februari 2012.
- Anonim. 2012. Musim hujan. <[http://id.wikipedia.org/wiki/Musim\\_hujan](http://id.wikipedia.org/wiki/Musim_hujan)>. Diakses tanggal 26 Agustus 2012.
- Atherton, J. G. And G. P. Harris. 1986. Flowering. *in* : The Tomato Crops. Atherton, J. G. And Rudich (eds.). Chapman and Hall. New York.
- Aung, L.H. 1978. Temperature Regulation of Growth and Development Tomato during Ontogeny. *in* 1st International Symposium on Tropical Tomato at Shanhua, Taiwan, Republic of China. AVRDC publication.
- Dewanti, T., W. D. Rukmi, M. Nurcholis, dan J. M. Malingan. 2010. Aneka Produk Olahan Tomat dan Cabai. <<http://mnurcholis.lecture.ub.ac.id/files/2012/01/Modul-Produk-Olahan-Tomat-A5.pdf>>. Diakses tanggal 10 Maret 2012.
- Finlay, K. W. And G. N. Wilkinson. 1963. The analysis of adaptation in plant breeding programe. *Aust. Juor. Agric. Res.* 14(7): 42-54.
- Hardiyanto, N. F. Defy, dan Suhariyono. 1999. Uji adaptasi galur harapan tomat pada agroekologi spesifik Jawa Timur. *Jurnal Hortikultura* 9(3) : 200-207.
- Harjadi, S. S. dan H. Halim. 1980. Pengujian heterosis tanaman tomat silangan resiprokal av-gondol dan av-apel belgi untuk sifat hortikultura dan resistensinya terhadap penyakit layu bakteri. *Bul.Agr.* XIII ( 2) : 21-40.
- Kusandriani, Y. 1996. Pembentukan Hibrida Cabai. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Bandung.
- Lapidot, M., M. Friedmann., M. Pilowsky., R. B. Joseph., S. Cohen. 2001. Effect of host plant resistance to *Tomato yellow leaf curl virus* (TYLCV) on virus acquisition and transmission by its whitefly vector. *Phytophatology* 91(12) :1209-1213.
- Matthews, R. E. F. 1991. *Plant virology*. San Diego. Academic Press.
- Murti, R. dan Trisnowati, S. 2001. Keragaman dan kandungan nutrisi buah 3 jenis tomat introduksi. *Agrivet* 5 (2) : 105-115.
- Purwati. 1997. Pemuliaan Tanaman Tomat *Dalam* : Duriat, A. S., W. W.
- Sahat, S. 1988. Galur unggul tomat no. 240-9-1-6-21 hasil pemuliaan dalam negeri. *Buletin Penelitian Hortikultura* 15(3): 54-59.
- Villareal, R. L. 1979. Tomato Production in Tropic Problem and Progress. *in* : Cowell, R (ed). 1st International Sympodium on The Tropical Tomato. AVRDC. Shaihua, Taiwan.