

PRODUKSI DAN KUALITAS BUAH MELON (*Cucumis melo* L.) PADA JUMLAH BUAH PER TANAMAN YANG BERBEDA

PRODUCTION AND QUALITY OF MELON (*Cucumis melo* L.) FRUITS ON DIFFERENT NUMBER OF FRUITS PER PLANT

A Rahayu^{1a}, RJPJ Serhalawan², E Munandar³

¹Jurusan Agronomi Universitas Djuanda, Bogor

²PT DIF Nusantara, Denpasar Bali

³Alumni Jurusan Agronomi Universitas Djuanda, Bogor

^aKorespondensi: Arifah Rahayu, E-mail: arifah.rahayu@unida.ac.id

(Diterima oleh Dewan Redaksi: 29-07-2011)

(Disetujui oleh Dewan Redaksi: 18-09-2011)

ABSTRACT

The objective of the research was to study the effects of fruits number per plant and cultivar on production and quality of melon fruits grown hydroponically. The experiment was conducted in a split plot arrangement on completely randomized design. The main plot was melon cultivars (Riscal and DRT.6440), and the sub plots were number of fruit maintained per plant. The results showed 'Riscal' flowering and harvesting earlier than 'DRT 6440', but 'DRT 6440' had fruit weight per fruit, fruit weight per plant, fruit volume per fruit, fruit volume per plant, biomass wet and dry weight higher than 'Riscal'. Increasing fruit number per plant caused fruit weight per fruit, fruit volume per fruit, fruit girth, biomass wet and dry weight declined. At same fruit number per plant condition, 'DRT.6440' has higher fruit weight per plant, fruit volume per plant, and biomass wet weight than 'Riscal'.

Key words: melon, fruits number, fruit volume, hydroponic, split plot.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah buah per tanaman dan kultivar terhadap produksi dan kualitas buah melon yang ditanam secara hidroponik. Percobaan menggunakan Rancangan Petak Terbagi. Sebagai petak utama adalah kultivar (Riscal dan DRT.6440), sedangkan anak petaknya adalah jumlah buah yang dipelihara (satu, dua dan tiga buah per tanaman). Hasil percobaan menunjukkan saat muncul bunga dan umur panen 'Riscal' lebih cepat dibandingkan 'DRT 6440', sedangkan bobot buah per buah, bobot buah per tanaman, volume buah per buah, volume buah per tanaman, bobot basah dan kering brangkasan 'DRT 6440' lebih besar dibandingkan 'Riscal'. Tanaman dengan satu buah per tanaman memiliki bobot buah per buah, lingkaran buah, volume buah per buah, bobot basah dan kering brangkasan per tanaman lebih besar dibandingkan dengan tanaman yang memelihara dua dan tiga buah per tanaman. Pada jumlah buah per tanaman yang sama, bobot buah per tanaman, volume buah per tanaman dan bobot brangkasan basah per tanaman 'DRT.6440' lebih besar dibandingkan 'Riscal'.

Kata kunci: melon, jumlah buah volume buah, petak terbagi, secara hidroponik

A Rahayu, RJPJ Serharlawan, dan E Munandar. 2011. Produksi dan kualitas buah melon (*Curcumis melo* L.) pada jumlah buah per tanaman yang berbeda. *Jurnal Pertanian* 2(2): 139 – 144.

PENDAHULUAN

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan komoditas yang memiliki prospek baik untuk dikembangkan, karena bernilai ekonomi tinggi, mampu

berproduksi dalam waktu relatif singkat (sekitar tiga bulan) dan harganya relatif stabil (Direktorat Tanaman Buah, 2006). Melon juga mengandung gizi cukup tinggi. Tiap 100 g bagian buah melon yang dapat dimakan mengandung 23 kalori energi, 0,6 g protein, 17 mg kalsium, 2.400 IU

vitamin A, 30 mg vitamin C, 0,045 mg thiamin, 0,0065 mg riboflavin, 1.0 mg niacin, 6,0 g karbohidrat, 0,4 mg zat besi, 0,5 mg nikotinamida, 93 ml air dan 0,4 g serat (Samadi, 1995). Konsumsi buah melon juga terus meningkat, seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan tingkat pendapatan masyarakat.

Salah satu upaya peningkatan produksi dan kualitas buah melon adalah dengan menggunakan kultivar introduksi, sebagai pembanding dengan kultivar yang telah lama diusahakan. Berbagai kultivar melon yang dibudidayakan di Indonesia, umumnya memiliki rasa manis, berkadar air tinggi dan beraroma harum. Kultivar introduksi dari Belanda 'Riscal' dan 'DRT.6440', selain memiliki rasa manis dengan kadar padatan terlarut total (PTT) masing-masing 14% Brix dan 15% Brix, juga tahan terhadap penyakit embun tepung (www.deruiterseeds.com, 2006).

Dalam produksi buah melon secara komersial, seringkali dilakukan teknik penjarangan buah, yang dapat dilakukan dengan tangan atau secara kimia. Penjarangan buah bertujuan untuk memperbaiki pertumbuhan dan kualitas buah, karena pada produksi buah yang tidak dikendalikan, akan terjadi kompetisi antara buah dan antara buah dengan bagian vegetatif tanaman. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat dan kualitas buah menurun (Ghebremariam, 2005). Selain itu, pada *vegetable fruit* perkembangan buah merupakan peristiwa penting yang mengubah muatan *sink* (wadah).

Pada cabai merah dan tomat, sekitar 90 persen dari peningkatan bobot kering total tanaman terdapat pada buah (Nielson dan Vierskov, 1988). Tanaman dengan jumlah buah lebih sedikit menghasilkan bobot buah lebih besar dengan produksi per tanaman lebih rendah (Purquerio dan Filho, 2005). Jumlah buah yang berlebihan juga dapat mencekam tanaman, dapat menurunkan sistem perakaran dan meningkatkan serangan patogen (Morgan dan Lennard, 2000).

Para petani melon di Indonesia umumnya memelihara 1-3 buah per tanaman (Setiadi dan Parimin, 2006). Pada kultivar introduksi perlu diuji kembali jumlah buah per tanaman yang optimal untuk mendapatkan produksi dan kualitas yang maksimal. Sebagian budidaya melon komersial dilakukan secara konven-

sional di lahan terbuka, sebagian lagi menggunakan teknik hidroponik di dalam *greenhouse*. Dengan cara hidroponik akan dihasilkan produk yang lebih bersih dan terlindung dari hama dan penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah buah per tanaman terhadap produksi dan kualitas buah melon 'Riscal' dan 'DRT.6440' yang dibudidayakan secara hidroponik.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian dilakukan pada bulan Pebruari hingga Mei 2006 di kebun Petani Mitra PT DIF Nusantara (BFFFP: Bali Fresh Female Partnership) di Desa Rendang Kecamatan Rendang Kabupaten Karang Asem Provinsi Bali. Bahan yang digunakan berupa benih melon kultivar Riscal dan DRT.6440 (dari perusahaan *De Ruiters Seeds*), polibag kecil (7,5 x 15 cm) dan polibag besar (21 x 30 cm), nutrisi hidroponik Joro A dan B Mix, arang sekam, mulsa plastik hitam perak, insektisida dan fungisida. Alat yang digunakan adalah bak semai, thermohigrometer, pH dan EC meter, refraktometer, neraca, meteran dan perangkat irigasi untuk penyiraman (*regulating stick*, selang irigasi, pipa, pompa, alat penampung air ukuran 100 l dan 650 l).

Metode

Rancangan Percobaan dan Perlakuan

Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi Acak Lengkap. Sebagai petak utama adalah kultivar, yaitu 'Riscal' dan 'DRT.6440' dan anak petak adalah jumlah buah yang dipelihara per tanaman, yaitu satu, dua dan tiga. Setiap petak utama diulang tiga kali, dan setiap satuan percobaan terdiri atas dua tanaman.

Prosedur Penelitian

Benih disemai dengan media arang sekam setebal 2-3 cm, ditutup mulsa plastik hitam perak, disimpan di ruang gelap dengan suhu 20-27 °C dan kelembaban 70-85% selama tiga hari. Bibit dipindah ke ruang yang mendapat sinar matahari selama dua hari, kemudian dibumbun menggunakan polibag kecil, dan disiram dengan larutan pupuk ber EC 1,0-1,4, pH 5,5 sebanyak 150 cc per polibag. Bibit dipindah tanam pada

umur 20 hari setelah semai ke dalam polibag besar dengan media arang sekam, yang diberi larutan nutrisi dengan EC 2,0 dan pH 5,5.

Agar tanaman berdiri tegak dilakukan pelilitan dengan benang, yang dikaitkan pada kawat, bersamaan dengan pemangkasan tunas. Pemangkasan tunas dilakukan pada tunas dan bunga pada ruas kesatu sampai kesembilan, dan di atas 15. Buah yang tumbuh pada ruas ke-10 hingga ke-15, tidak dipangkas, tetapi diseleksi pada saat buah sebesar telur ayam untuk taraf perlakuan satu buah, dua buah dan tiga buah. Buah hasil seleksi diikat menggunakan benang yang dikaitkan pada kawat, agar tanaman tidak patah akibat beban buah.

Pengendalian hama dan penyakit menggunakan insektisida dan fungisida, dengan dosis sesuai standar. Panen dilakukan dengan kriteria kematangan adanya retakan pada tangkai buah, aroma buah harum, warna kulit buah kekuningan dan garis pemisah antara tangkai buah dan buah tampak jelas seperti cincin.

Peubah yang Diamati

Pengamatan dilakukan pada umur saat bunga mekar (hari setelah tanam/HST), umur panen (HST), bobot buah per buah (g), bobot buah per tanaman (g), lingkar buah (cm), volume buah per buah (ml), volume buah per tanaman (ml), bobot basah dan kering brangkas tanaman (g), kandungan padatan terlarut total (PTT) (% Brix).

Analisis Statistik

Pengaruh perlakuan diuji dengan analisis ragam. Bila hasil analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh perlakuan, dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% (P<0,05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan

Saat bunga mekar dan umur panen melon kultivar Riscal nyata lebih cepat dibandingkan kultivar DRT.6440 (Tabel 1). Bobot buah per buah melon 'Riscal' dan 'DRT.6440' tertinggi terdapat pada tanaman dengan satu buah per tanaman dan terendah pada tiga buah per tanaman. Di lain pihak bobot buah per tanaman tertinggi pada 'Riscal' dijumpai pada tanaman yang memelihara dua buah, sedangkan pada 'DRT.6440' pada tanaman dengan satu dan tiga buah per tanaman (Tabel 2).

Tabel 1 Rata-rata umur saat bunga mekar dan umur panen buah melon

Perlakuan	Umur saat bunga mekar (HST)	Umur panen (HST)
Kultivar:		
Riscal	19,7 ^a	66,3 ^a
DRT.6440	21,2 ^b	75,9 ^b
Jumlah buah/ tanaman:		
Satu	20,2	66,3
Dua	20,5	72,3
Tiga	20,7	81,3

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji BNT pada P<0,05.

Lingkar buah melon tidak dipengaruhi oleh kultivar, tetapi dipengaruhi oleh jumlah buah per tanaman dan interaksi antara kultivar dan jumlah buah per tanaman. Lingkar buah 'Riscal' dan 'DRT.6440' pada tanaman yang memelihara satu buah per tanaman nyata lebih besar dibandingkan dengan tanaman dengan dua dan tiga buah per tanaman.

Tabel 2 Rata-rata bobot buah melon per buah dan per tanaman

Perlakuan	Bobot buah per buah (g)		Bobot buah per tanaman (g)	
	'Riscal'	'DRT.6440'	'Riscal'	'DR.6440'
Jumlah buah per tanaman				
Satu	966,67 ^d	1.606,67 ^e	966,67 ^b	1.606,67 ^e
Dua	525,00 ^b	598,33 ^c	1.050,00 ^c	1.196,67 ^d
Tiga	302,67 ^a	539,00 ^b	908,33 ^a	1.616,67 ^e

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji BNT pada P<0,05.

Tabel 3 Rata-rata lingkaran buah melon

Perlakuan	Lingkaran buah melon (cm)	
	'Riscal'	'DRT.6440'
Jumlah buah per tanaman		
Satu	38,33 ^d	42,50 ^e
Dua	32,67 ^c	28,67 ^b
Tiga	23,33 ^a	25,67 ^a

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji BNT pada $P < 0,05$.

Volume buah per buah dipengaruhi oleh kultivar, jumlah buah per tanaman dan interaksi antara keduanya. Baik pada 'Riscal' maupun 'DRT.6440', volume buah per buah tanaman dengan satu buah per tanaman nyata lebih besar dibandingkan tanaman yang memelihara dua dan tiga buah per tanaman. Pada tanaman dengan satu dan tiga buah per tanaman, volume buah per buah 'Riscal' nyata lebih kecil daripada 'DRT.6440', tetapi dengan dua buah per tanaman volume buah per buah 'Riscal' nyata lebih besar dibandingkan 'DRT.6440'. Volume buah per tanaman 'DRT.6440' nyata lebih besar dibandingkan 'Riscal' (Tabel 4).

Tabel 4 Volume buah melon per buah dan volume buah melon per tanaman

Perlakuan	Volume buah per buah (ml)			Volume buah per tanaman (ml)
	Jumlah buah per tanaman			
Kultivar	Satu	Dua	Tiga	
Riscal	1.083,33 ^e	610,00 ^d	293,00 ^a	1.060,56 ^a
DRT.6440	1.576,67 ^f	587,67 ^c	487,67 ^b	1.405,00 ^b

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom/baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji BNT pada $P < 0,05$.

Bobot basah brangkasan dipengaruhi oleh kultivar, jumlah buah per tanaman dan interaksi keduanya. Bobot basah brangkasan 'Riscal' dengan satu buah per tanaman nyata lebih besar dibandingkan dengan dua dan tiga buah per tanaman, sementara pada 'DRT.6440' bobot basah brangkasan dengan satu dan dua buah per tanaman nyata lebih besar dibandingkan dengan tiga buah per tanaman (Tabel 5).

kering brangkasan tanaman dengan satu buah per tanaman nyata lebih besar dibandingkan tanaman dengan tiga buah per tanaman (Tabel 6). Hasil pengukuran kadar PTT kedua kultivar menunjukkan 'Riscal' berkadar gula 12-13% Brix dan 'DRT.6440' 10% Brix, dan 'Riscal' memiliki aroma harum, sedangkan 'DRT.6440' tidak harum.

Tabel 5 Bobot basah brangkasan tanaman melon

Perlakuan	Bobot basah brangkasan (g)	
	'Riscal'	'DRT.6440'
Jumlah buah per tanaman		
Satu	550,00 ^d	550,00 ^d
Dua	433,33 ^b	566,67 ^d
Tiga	333,33 ^c	516,67 ^c

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom/baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji BNT pada $P < 0,05$.

Bobot kering brangkasan tanaman melon dipengaruhi oleh kultivar dan jumlah buah per tanaman. Bobot kering brangkasan 'DRT.6440' nyata lebih besar dibandingkan 'Riscal'. Bobot

Tabel 6 Rata-rata bobot kering brangkasan per tanaman

Perlakuan	Bobot kering brangkasan (g)
Kultivar	
Riscal	33,42 ^a
DRT.6440	79,28 ^b
Jumlah buah per tanaman	
Satu	41,57 ^b
Dua	38,97 ^b
Tiga	30,88 ^a

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji BNT pada $P < 0,05$.

Pembahasan

Penampilan buah melon kultivar Riscal dan DRT.6440 menunjukkan penampilan yang

berbeda pada semua peubah yang diamati, kecuali lingkaran buah. Hal ini menunjukkan kedua kultivar memiliki sifat genetik berbeda, karena fenotip (penampilan) merupakan interaksi antara faktor genetik dan lingkungan. Buah 'DRT.6440' memiliki bobot, lingkaran dan volume buah lebih besar dibandingkan 'Riscal', tetapi 'Riscal' rasa lebih manis, karena memiliki PTT lebih tinggi (12-13% Brix) dibandingkan dengan DRT.6440 yang mengandung PTT 10% Brix.

Kandungan PTT buah kedua kultivar melon yang ditanam di Bali ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penanaman di tempat asalnya (Belanda). Hal ini diduga akibat suhu di Bali yang relatif tinggi (suhu siang 26-30 °C, suhu malam 20-21 °C). Kondisi ini menyebabkan selisih laju fotosintesis dengan respirasi relatif rendah, akibat laju respirasi yang tinggi pada malam hari, sehingga gula yang disimpan relatif sedikit. Walaupun demikian, kandungan PTT kedua kultivar ini masih masuk kisaran kandungan PTT buah melon yang dipasarkan PT Dif Nusantara (10-15% Brix).

Berdasarkan kriteria kultivar melon yang akan dipasarkan oleh PT Dif Nusantara, yaitu rasa buah manis, aroma harum, bobot buah rata-rata 500 g, maka 'Riscal' lebih memenuhi kriteria ini, dan dapat ditanam dengan memelihara dua buah per tanaman. Selain itu 'Riscal' juga lebih genjah, sehingga dapat ditanam 3-4 kali setahun, yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani. Di lain pihak 'DRT.6440' rasa buahnya kurang manis, aroma buah kurang, tetapi bila diinginkan bobot buah sekitar 500 g dapat ditanam dengan tiga buah per tanaman.

Jumlah buah per tanaman yang dipelihara terutama mempengaruhi bobot buah per buah, lingkaran buah, volume buah per buah, bobot brangkasan basah dan kering per tanaman. Hal ini berkaitan dengan kompetisi antar *sink* (wadah), bila buah yang dipelihara lebih banyak, maka alokasi fotosintat akan terbagi pada buah yang tumbuh. Dengan demikian makin banyak buah yang dipelihara, makin kecil bobot, lingkaran dan volume buah. Kondisi yang sama diperoleh Ghebremariam (2005), pemangkasan buah pada cabe merah meningkatkan volume buah, karena pengurangan jumlah buah memungkinkan tanaman mendistribusikan asimilat ke jumlah buah yang lebih sedikit, yang akan membuat ukurannya lebih besar.

Hasil demikian juga didapat oleh Nurmayulis dan Novarina (2004), Purquerio dan Filho (2005) pada melon. Di lain pihak, bobot basah dan kering brangkasan makin menurun dengan bertambah banyaknya buah yang dipelihara, karena buah/biji merupakan *sink* yang paling kuat pada tanaman, dan kekuatan *sink* merupakan fungsi dari ukuran dan aktivitas *sink* (Taiz dan Zeiger, 2002). Selain itu pada tanaman terjadi perubahan prioritas asimilat antara *sink*. Pada awal pertumbuhan tomat, asimilat untuk akar > daun muda > bunga, sedangkan pada masa reproduktif, asimilat ke buah > daun muda > bunga > akar (Ho, 1988).

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan 'Riscal' lebih cepat berbunga dan panen dibandingkan 'DRT.6440', sedangkan bobot buah per buah, bobot buah per tanaman, volume buah per buah, volume buah per tanaman, bobot basah dan kering brangkasan 'DRT.6440' lebih besar dibandingkan 'Riscal'. Pada 'Riscal' dan 'DRT.6440' dengan memelihara satu buah per tanaman menunjukkan bobot buah per buah, lingkaran buah, volume buah per buah, volume buah per tanaman, bobot basah dan kering brangkasan lebih tinggi dibandingkan dengan dua dan tiga buah per tanaman. Pada jumlah buah per tanaman yang sama, bobot buah per buah, volume buah per tanaman dan bobot basah dan kering brangkasan 'DRT.6440' lebih tinggi dibandingkan dengan 'Riscal'.

Implikasi

Pemilihan kultivar melon dan teknik budidaya menentukan kualitas dan produksi buah yang dihasilkan. Bila dikehendaki buah melon dengan rasa manis, aroma harum, bobot buah rata-rata 500 g bila dipelihara dua buah per tanaman dan berumur genjah, sehingga dapat ditanam 3-4 kali setahun, maka dipilih 'Riscal'. Di lain pihak meskipun rasa buah 'DRT.6440' kurang manis, aroma buah kurang, tetapi bila diinginkan bobot buah sekitar 500 g dapat ditanam dengan tiga buah per tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada PT DIF Nusantara yang telah menyediakan dana dan fasilitas untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Buah. 2006. Melon Buah Segar Berpotensi. <http://www.deptan.go.id>. 25 Juni 2006.
- Ghebremariam TT. 2005. Yield and Quality Response of Tomato and Hot Pepper to Pruning. [thesis]. Dept. of Plant Production and Soil Science. Faculty of Natural and Agricultural Science Univ. of Pretoria. Pretoria.
- Ho L. 1988. Metabolism and compartementation of imported sugars in sink organs in relation to sink strength. *Ann. Rev. Plant Physiol.* 39:355-378.
- Morgan L. and Lannard S. 2000. Hydroponic Capsicum Production. Casper Publ. Pty. Ltd. Australia.
- Nielson T and Vierskov B. 1988. Distribution of dry matter in sweet pepper plant (*Capsicum annuum* L.) during the juvenile and vegetative growth phases. *Scientia Hort.* 35: 179-187.
- Nurmayulis dan Novarina. 2004. Hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L.) akibat pemangkasan batang, cabang dan buah. <http://www.budidaya.unpad.ac.id/kultivasi/art904.pdf>. 31 Juli 2006.
- Purquerio LFV and Filho ABC. 2005. Nitrogen concentration in nutrient solution and number of fruits on quality of melon fruits. *Hort. Brasilia*, 23: 831-836.
- Samadi B. 1995. Usaha Tani Melon. Kanisius. Yogyakarta.
- Setiadi dan Parimin. 2006. Bertanam Melon. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Taiz L and Zeiger E. 2002. Plant Physiology. Third Edition. Sinauer Associates, Inc. Publishers. Sunderland, Massachusetts.