



**PROSIDING**

Seminar Nasional

# Bioteknologi & Pemuliaan Tanaman 2006

Auditorium Thoyib Hadiwijaya, Faperta  
Institut Pertanian Bogor, 1-2 Agustus 2006



Departemen Agronomi dan Hortikultura  
Fakultas Pertanian IPB

Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga 16680  
telp/fax. +62 251 629353

## “Sinergi Bioteknologi dan Pemuliaan Dalam Perbaikan Tanaman”

**dalam rangka purnabakti**

**Prof. Dr. G.A. Wattimena  
dan**

**Prof. Dr. Sarsidi Sastrosumarjo**

Departemen Agronomi dan Hortikultura  
Fakultas Pertanian  
Institut Pertanian Bogor  
2006

# KARAKTERISASI SIFAT-SIFAT HORTIKULTURA 20 GENOTIPE SEMANGKA (*Citrullus lanatus* (Thunberg.) Matsum & Nakai) LOKAL DAN INTRODUKSI

Memeng Surahman<sup>1)</sup>, Muhamad Syukur<sup>1)</sup>, dan Wela Fertiza<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB

<sup>2)</sup> Alumni Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi sifat-sifat hortikultura 20 genotipe semangka lokal dan introduksi serta mengidentifikasi adanya genotipe semangka yang potensial dikembangkan dalam proses pemuliaan. Dalam penelitian ini digunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK) dengan 20 genotipe semangka sebagai perlakuan yang diulang tiga kali. Penelitian ini dilaksanakan di kebun petani Desa Cihideung Ilir, Ciamepa Bogor dari bulan Juli hingga November 2005 dengan ketinggian 250 m dpl. Pengamatan dilakukan pada karakter kualitatif dan kuantitatif pada fase vegetatif dan pasca panen. Genotipe semangka yang diuji adalah 20 genotipe semangka yang terdiri dari semangka lokal dan semangka introduksi. Hasil uji F untuk peubah umur panen, jumlah buku, jumlah ruas, jumlah cabang, jumlah daun, panjang buah, diameter buah, tebal kulit dan tebal daging buah pada 20 genotipe semangka lokal dan introduksi yang diamati menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan peubah panjang batang tanaman, panjang ruas rata-rata, jarak buah pertama, jumlah lurik buah dan padatan total terlarut menunjukkan perbedaan yang sangat nyata, peubah jarak buah yang dipanen, bobot buah dan jumlah biji menunjukkan perbedaan yang nyata. Perbedaan karakterisasi tersebut lebih jauh menunjukkan bahwa genotipe Uramis TC-01 2002 memiliki pertumbuhan vegetatif yang baik, dan bobot buah besar namun rasanya tidak begitu manis. Genotipe Lokal Banyuwangi dan TM-Dragon memiliki pertumbuhan vegetatif yang tidak begitu baik dan bobot buah yang kecil namun rasanya manis, sehingga kedua genotipe tersebut berpotensi sebagai buah semangka berukuran kecil yang memenuhi kriteria konsumen. Karakter kualitatif pada genotipe semangka yang diuji juga menunjukkan keragaman dalam bentuk buah, warna kulit, warna lurik, warna daging buah dan bentuk daun.

Kata kunci: semangka, karakterisasi

## PENDAHULUAN

Kendala dalam pertanaman semangka di Indonesia, yaitu rendahnya produksi semangka dikarenakan sedikitnya varietas semangka yang cocok untuk dikembangkan di daerah tertentu. Untuk itu perlu dilakukan pengembangan benih semangka unggul dengan melihat kualitas buah yang diinginkan pasar.

Menurut Paje dan Vossen (1994) tujuan pemuliaan tanaman semangka adalah untuk mendapatkan tanaman yang seragam, mendapatkan tanaman genjah, mendapatkan buah semangka yang kecil dan berbentuk bulat, meningkatkan kualitas buah semangka (kulit buah yang tipis namun tahan penyakit, rasanya manis, warna daging buah menarik dan berbiji sedikit), tahan terhadap hama dan penyakit serta meningkatkan produksi semangka tanpa biji. Perbaikan varietas semangka ini dilakukan untuk memenuhi keinginan pasar diantaranya dalam hal ukuran buah, bentuk fisik yang normal, tidak terlalu masak, permukaan kulit mulus, rasanya manis serta bebas hama dan penyakit.

Keragaman genetik sangat menentukan keberhasilan pemuliaan tanaman. Keragaman tersebut dapat dicapai, diantaranya dengan introduksi tanaman, persilangan ataupun mutasi. Dari keragaman genetik yang tinggi tersebut dilakukan seleksi untuk sifat-sifat yang diinginkan. Langkah awal dari proses seleksi, yaitu pengkarakterisasian, untuk mempelajari karakter suatu genotipe dengan genotipe lainnya dengan harapan akan didapatkan genotipe yang potensial untuk dikembangkan lebih lanjut (Mangoendjojo, 2003). Pusat keragaman tanaman semangka berada di Afrika Selatan dan kerabat liarnya ditemukan di Afrika Barat. Pusat keragaman yang kedua berada di Cina dan spesies yang sama juga ditemukan di India (Wehner, 2005a).

Sebelum melakukan seleksi, terlebih dahulu dilakukan pengkarakterisasian terhadap genotipe-genotipe semangka. Pengkarakterisasian ini dilakukan untuk mendeskripsikan populasi tersebut baik secara kuantitatif maupun kualitatif untuk melihat keragaman, selain itu Fisher (1992) menyatakan pengkarakterisasian ini akan membantu para pemulia untuk memecahkan rintangan hasil dalam merakit varietas-varietas baru. Kunci keberhasilan produksi suatu tanaman tergantung pada penggunaan varietas yang cocok, kultur teknis yang baik dan pemberantasan hama dan penyakit yang teratur. Kriteria tanaman semangka yang diinginkan pasar dapat terpenuhi dengan melakukan tahapan-tahapan kegiatan pemuliaan tanaman.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkarakterisasi sifat-sifat morfologi 20 genotipe semangka lokal dan introduksi serta mengidentifikasi adanya genotipe yang potensial untuk dikembangkan dalam proses pemuliaan semangka.

### BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2005 sampai dengan November 2005 di Cihideung Ilir, Ciampea, Bogor. Bahan yang digunakan adalah 20 genotipe semangka yaitu: Long Dragon, AG-13, New Champion CC-702, Sea Dragon, Round Dragon (311), Super New Dragon, Super King, Dragon Giant 145, Uranus TC 01-2002, Banyuwangi, Hokky Star 288, Diana Bangkok Dragon, Select Dragon 117-S, Sugar Baby-1, Kiara 362, Kaisar, TM-Dragon, TM-Lion, Lokal Bone. Lokal Kupang, Lokal Jombang.

Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) satu faktor, yaitu genotipe semangka dengan tiga ulangan. Masing-masing ulangan terdiri dari 20 tanaman yang akan diambil 10 tanaman sebagai tanaman contoh.

Pengamatan dilakukan pada karakter : umur panen (HST), bobot buah (gram), panjang buah (cm), diameter buah (cm), tebal kulit buah (cm), tebal daging buah (cm), padatan total terlarut ( $^{\circ}$ Brix), jarak buah pertama (cm), jarak buah yang dipanen (cm), panjang batang tanaman saat panen (cm), jumlah ruas, jumlah cabang, dihitung dari batang utama, panjang ruas (cm), jumlah daun, jumlah lekukan daun, bentuk pinggir daun dengan sistem skor, ukuran daun dengan sistem skor, yaitu: 1=lebar dan 2=runcing, warna kulit buah, warna corak (lurik), warna daging buah, bentuk buah dengan sistem skor, yaitu: 1=bulat; 2=oval dan 3=lonjong. Data dianalisis menggunakan software SAS versi 6.12.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Karakter Kuantitatif

Hasil sidik ragam pada setiap ulangan menunjukkan berbeda nyata untuk beberapa peubah kuantitatif, diantaranya umur panen, panjang batang tanaman, panjang ruas rata-rata, jarak buah pertama, bobot buah, panjang buah, diameter buah dan jumlah biji. Hasil sidik ragam untuk peubah kuantitatif menunjukkan genotipe-genotipe semangka yang diuji berpengaruh sangat nyata untuk peubah panjang batang tanaman, panjang ruas rata-rata, jarak buah pertama, dan padatan total terlarut. Perbedaan yang nyata pada setiap genotipe semangka ditunjukkan oleh peubah jarak buah yang dipanen dan bobot buah. Peubah umur panen tanaman, jumlah buku, jumlah ruas, jumlah cabang, jumlah daun, panjang buah, diameter buah, tebal kulit buah dan tebal daging buah menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata diantara genotipe-genotipe semangka yang diuji (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil rekapitulasi uji sidik ragam pada peubah peubah yang diamati

Peubah	Uji F	Koefisien Keragaman (%)
Umur panen	tn	4.98
Panjang batang tanaman	**	18.24
Jumlah buku tanaman	tn	16.62
Jumlah ruas tanaman	tn	16.62
Jumlah cabang tanaman	tn	23.69
Jumlah daun	tn	31.81
Panjang ruas rata-rata tanaman	**	9.28
Jarak buah pertama	**	26.37
Jarak buah yang dipanen	*	27.39
Bobot buah	*	27.64
Panjang buah	tn	10.32
Diameter buah	tn	10.33
Tebal kulit buah	tn	13.85
Tebal daging buah	tn	11.46
Padatan total terlarut	**	9.75

Keterangan : \* = berbeda nyata, \*\* = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

### Panjang Batang dan Panjang Ruas Tanaman

Berdasarkan dari nilai rata-rata tiap genotipe semangka, panjang batang tanaman tertinggi dimiliki oleh Uranus TC 01-2002 dengan panjang batang 325.42 cm, walaupun secara statistik tidak berbeda nyata dengan Sea Dragon dan Dragon Giant 145 berdasarkan uji lanjut Duncan 5%. Panjang batang tanaman terendah dimiliki oleh TM-Dragon sebesar 166.77 cm.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Panjang Batang Tanaman dan Panjang Ruas Rata-rata 20 Genotipe Semangka Lokal dan Introduksi

Genotipe	Panjang Batang Tanaman (cm)	Panjang Ruas rata (cm)	Rata-
Long Dragon AG-13	189.98 <sup>cd</sup>	4.67 <sup>cd</sup>	
New Champion CC-702	208.53 <sup>bcd</sup>	4.47 <sup>d</sup>	
Sea Dragon	265.93 <sup>abc</sup>	5.50 <sup>abc</sup>	
Round Dragon (311)	218.10 <sup>bcd</sup>	5.06 <sup>bcd</sup>	
Super New Dragon	249.16 <sup>bc</sup>	5.23 <sup>abcd</sup>	
Super King	245.99 <sup>bcd</sup>	5.04 <sup>bcd</sup>	
Dragon Giant 145	272.94 <sup>ab</sup>	5.91 <sup>ab</sup>	
Uranus TC 01-2002	325.42 <sup>a</sup>	6.01 <sup>a</sup>	
Lokal Banyuwangi	212.68 <sup>bcd</sup>	5.52 <sup>abc</sup>	
Hokky Star 288	227.68 <sup>bcd</sup>	6.13 <sup>a</sup>	
Diana Bangkok Dragon	196.75 <sup>bcd</sup>	4.48 <sup>d</sup>	
Select Dragon 117-S	250.90 <sup>bc</sup>	5.04 <sup>bcd</sup>	
Sugar Baby-1	207.67 <sup>bcd</sup>	4.85 <sup>cd</sup>	
Kiara 362	206.65 <sup>bcd</sup>	5.30 <sup>abcd</sup>	
Kaisar	185.37 <sup>cd</sup>	4.86 <sup>cd</sup>	
TM-Dragon	166.77 <sup>d</sup>	4.62 <sup>cd</sup>	
TM-Lion	197.71 <sup>bcd</sup>	4.87 <sup>cd</sup>	
Lokal Bone	209.92 <sup>bcd</sup>	5.33 <sup>abcd</sup>	
Lokal Kupang	214.31 <sup>bcd</sup>	4.79 <sup>cd</sup>	
Lokal Jombang	189.81 <sup>cd</sup>	4.94 <sup>cd</sup>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Panjang ruas rata-rata tertinggi dimiliki oleh Hokky Star 288 sebesar 6.13 cm yang tidak berbeda nyata dengan Uranus TC 01-2002, Sea Dragon, Super New Dragon, Dragon Giant 145, Lokal Banyuwangi, Kiara 362 dan Lokal Bone. Panjang ruas rata-rata terendah dimiliki oleh New Champion CC-702 (4.47 cm), namun tidak berbeda nyata dengan Long Dragon AG-13, Round Dragon (311), Super New Dragon, Super King, Diana Bangkok Dragon, Select Dragon 117-S, Sugar Baby-1, Kiara 362, Kaisar, TM-Dragon, TM-Lion, Lokal Bone, Lokal Kupang dan Lokal Jombang. Nilai rata-rata panjang batang tanaman dan panjang ruas rata-rata 20 genotipe semangka lokal dan introduksi dapat dilihat pada Tabel 2.

## **Jarak Buah Pertama dan Jarak Buah Panen**

Hasil pengukuran jarak buah pertama dari setiap genotipe semangka yang diuji, diketahui bahwa Uranus TC 01-2002 memiliki jarak buah pertama yang terjauh yaitu 155.93 cm yang tidak berbeda nyata dengan Sea Dragon, Super New Dragon, Dragon Giant 145, Diana Bangkok Dragon, Select Dragon 117-S dan TM-Lion. Jarak buah pertama yang terdekat dimiliki oleh Kiara 362 dengan jarak 64.90 cm yang tidak berbeda nyata dengan 14 genotipe semangka lainnya (Tabel 3.).

Jarak buah semangka pertama dapat menunjukkan tingkat ketegakkan tanaman, dimana menurut IBPGR tanaman yang letak buah pertamanya kurang dari 1 m tergolong rendah ketegakkannya, jarak 1-1.5 m tergolong intermediete dan jarak lebih dari 1.5 m tergolong tinggi ketegakkannya. Genotipe semangka yang mempunyai tingkat ketegakkan tinggi yaitu hanya Uranus TC 01-2002. Sea Dragon, Super New Dragon, Super King, Dragon Giant 145, Lokal Banyuwangi, Diana Bangkok Dragon, Select Dragon 117-S, TM-Lion, Lokal Bone dan Lokal Kupang tergolong intermediete, sedangkan Long Dragon AG-13, New Champion CC-702, Round Dragon (311), Hokky Star 288, Sugar Baby-1, Kiara 362, Kaisar, TM-Dragon dan Lokal Jombang tergolong rendah ketegakkannya.

Buah semangka yang dipanen menunjukkan perbedaan jarak bila diukur dari pangkal batang. Buah semangka yang cukup besar bobotnya akan terletak pada jarak 1.0-1.5 m dari perakaran (Bappenas, 2005) karena buah pada jarak tersebut akan mempunyai bentuk yang normal dan bobot yang optimal.

Jarak buah yang dipanen pada 20 genotipe semangka yang diuji menunjukkan bahwa Uranus TC 01-2002 memiliki jarak buah yang dipanen terjauh, yaitu 155.93 cm walaupun tidak berbeda nyata dengan Sea Dragon, Round Dragon (311), Super New Dragon, Super King, Dragon Giant 145, Lokal Banyuwangi, Hokky Star 288, Diana Bangkok Dragon, Select Dragon 117-S, TM-Lion, Lokal Bone dan Lokal Kupang. Jarak buah yang dipanen terdekat dimiliki oleh Kaisar dengan jarak 66.78 cm (Tabel 3.).

Jarak buah panen yang dimiliki oleh Sea Dragon, Round Dragon (311), Super New Dragon, Super King, Dragon Giant 145, Uranus TC 01-2002, Lokal Banyuwangi, Hokky Star 288, Diana Bangkok Dragon, Select Dragon 117-S, TM-Lion, Lokal Bone dan Lokal Kupang terletak lebih dari 1 m. Genotipe-genotipe semangka tersebut cenderung memiliki kualitas buah yang lebih baik dibandingkan dengan genotipe semangka lainnya dengan jarak buah yang dipanen kurang dari 1 m.

## **Bobot Buah**

Bobot buah dari 20 genotipe semangka yang diuji menunjukkan perbedaan yang nyata. Uranus TC 01-2002 merupakan genotipe semangka yang memiliki bobot buah terbesar (1735.6 g), yang tidak berbeda nyata dengan New Champion CC-702, Sea Dragon, Round Dragon (311), Super New Dragon, Super King, Dragon Giant 145, Hokky Star 288, Select Dragon 117-S, TM-Lion dan Lokal Jombang. Bobot buah terendah dimiliki oleh TM-Dragon dengan 736.8 g (Tabel 4.). Bobot buah tersebut dapat menggambarkan produksi yang dihasilkan oleh masing-masing genotipe semangka yang diuji, karenanya produksi buah yang tinggi dihasilkan oleh Uranus TC 01-2002 dilihat dari bobot buah setiap genotipe semangka yang diuji.

Standar mutu kelas pada 20 genotipe semangka yang diuji dilakukan berdasarkan bobot buah. Semua genotipe semangka yang diuji memiliki bobot buah kurang dari 2 kg, sehingga digolongkan dalam kelas C berdasarkan penggolongan kelas buah menurut Bappenas (2005).

Menurut Wehner (2005b) ukuran buah sangat berperan penting dalam program pemuliaan semangka saat kebutuhan konsumen terhadap ukuran buah semangka relatif tidak sama, karena ada yang menginginkan buah berukuran besar dan ada juga yang menginginkan buah berukuran kecil. Penggolongan kelas buah semangka ini akan menyebabkan perbedaan harga, namun yang terpenting adalah buah semangka tersebut memiliki kualitas yang tinggi sebagai produk komersial.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Jarak Buah Pertama dan Jarak Buah Panen 20 Genotipe Semangka Lokal dan Introduksi

Genotipe	Jarak Buah Pertama (cm)	Jarak Buah Panen (cm)
Long Dragon AG-13	73.57 <sup>cde</sup>	73.57 <sup>b</sup>
New Champion CC-702	89.99 <sup>bode</sup>	89.99 <sup>b</sup>
Sea Dragon	108.37 <sup>abcde</sup>	108.37 <sup>ab</sup>
Round Dragon (311)	83.24 <sup>cde</sup>	103.24 <sup>ab</sup>
Super New Dragon	136.87 <sup>ab</sup>	149.13 <sup>a</sup>
Super King	103.19 <sup>bode</sup>	103.19 <sup>ab</sup>
Dragon Giant 145	117.71 <sup>abcd</sup>	117.71 <sup>ab</sup>
Uranus TC 01-2002	155.93 <sup>a</sup>	155.93 <sup>a</sup>
Lokal Banyuwangi	103.23 <sup>bode</sup>	107.07 <sup>ab</sup>
Hokky Star 288	98.28 <sup>bode</sup>	104.74 <sup>ab</sup>
Diana Bangkok Dragon	123.63 <sup>abc</sup>	123.63 <sup>ab</sup>
Select Dragon 117-S	114.56 <sup>abcde</sup>	114.56 <sup>ab</sup>
Sugar Baby-1	78.12 <sup>cde</sup>	90.26 <sup>b</sup>
Kiara 362	64.90 <sup>e</sup>	74.99 <sup>b</sup>
Kaisar	68.78 <sup>de</sup>	68.78 <sup>b</sup>
TM-Dragon	72.49 <sup>cde</sup>	84.92 <sup>b</sup>
TM-Lion	120.72 <sup>abcd</sup>	120.72 <sup>ab</sup>
Lokal Bone	104.38 <sup>bode</sup>	104.38 <sup>ab</sup>
Lokal Kupang	100.58 <sup>bode</sup>	100.58 <sup>ab</sup>
Lokal Jombang	79.38 <sup>cde</sup>	84.62 <sup>b</sup>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

### Padatan Total terlarut (PTT)

Padatan total terlarut menunjukkan tingkat kemanisan yang dikandung oleh buah semangka. Dari hasil sidik ragam diketahui bahwa buah yang manis berpotensi dihasilkan oleh TM-Dragon dengan nilai PTT terbesar, yaitu 11.67°Brix yang tidak berbeda nyata dengan Lokal Banyuwangi. Nilai PTT yang terkecil dimiliki oleh Diana Bangkok Dragon (7.37°Brix) yang tidak berbeda nyata dengan Uranus TC 01-2002, Long Dragon AG-13, Super New Dragon, Super King, Dragon Giant 145, Hokky Star 288, Select Dragon 117-S, Sugar Baby-1, TM-Lion dan Lokal Jombang (Tabel 4.).

Menurut Ryugo (1988) pengukuran PTT harus segera dilakukan setelah buah dipanen, karena bila pengukuran ditunda maka buah akan kehilangan air lebih cepat daripada respirasi sehingga nilai PTTnya akan rendah. Williams *et. al.* (1993) menyatakan bahwa manisnya buah semangka tergantung pada jumlah hari cerah selama perkembangan buah dan pada kecukupan pupuk kalium.

Nilai PTT yang rendah dapat disebabkan oleh keadaan cuaca yang kurang menguntungkan, seperti hujan yang turun terus menerus sehingga menyebabkan lama penyinaran oleh matahari kurang dari 12 jam per harinya, kondisi buah yang belum mencapai tingkat kematangan optimal saat pengukuran PTT dilakukan dan ketika panen buah dilakukan, buah dalam keadaan cukup matang namun belum mencapai kematangan yang optimal. Whittaker dan Daris (1962) menyatakan kualitas

buah semangka sangat erat kaitannya dengan kandungan PTT. Buah semangka yang mempunyai tingkat kemanisan tinggi merupakan kriteria konsumen dan sangat diinginkan oleh konsumen.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Bobot Buah dan Padatan Total Terlarut 20 Genotipe Semangka Lokal dan Introduksi

Genotipe	Bobot Buah (g)	Padatan Total Terlarut (°Brix)
Long Dragon AG-13	1085 <sup>bcd</sup>	8.39 <sup>odef</sup>
New Champion CC-702	1147 <sup>abcd</sup>	9.32 <sup>cde</sup>
Sea Dragon	1347 <sup>abcd</sup>	9.12 <sup>cde</sup>
Round Dragon (311)	1352 <sup>abcd</sup>	9.44 <sup>cde</sup>
Super New Dragon	1292 <sup>abcd</sup>	8.60 <sup>odef</sup>
Super King	1250 <sup>abcd</sup>	8.69 <sup>odef</sup>
Dragon Giant 145	1452 <sup>abc</sup>	8.11 <sup>def</sup>
Uranus TC 01-2002	1736 <sup>a</sup>	7.78 <sup>ef</sup>
Lokal Banyuwangi	846 <sup>cd</sup>	11.07 <sup>ab</sup>
Hokky Star 288	1634 <sup>ab</sup>	8.86 <sup>odef</sup>
Diana Bangkok Dragon	1010 <sup>bcd</sup>	7.37 <sup>f</sup>
Select Dragon 117-S	1324 <sup>abcd</sup>	8.36 <sup>odef</sup>
Sugar Baby-1	1089 <sup>bcd</sup>	8.48 <sup>odef</sup>
Kiara 362	1008 <sup>bcd</sup>	9.74 <sup>bcd</sup>
Kaisar	1031 <sup>bcd</sup>	9.90 <sup>bc</sup>
TM-Dragon	737 <sup>d</sup>	11.66 <sup>a</sup>
TM-Lion	1232 <sup>abcd</sup>	8.08 <sup>odef</sup>
Lokal Bone	896 <sup>cd</sup>	9.12 <sup>cde</sup>
Lokal Kupang	904 <sup>cd</sup>	9.30 <sup>cde</sup>
Lokal Jombang	1435 <sup>abc</sup>	8.40 <sup>odef</sup>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

#### Karakter Kualitatif

Peubah kualitatif genotipe-genotipe semangka yang diuji terdiri dari bentuk buah, warna kulit dan lurik buah, warna daging buah serta bentuk daun menunjukkan keragaman (Tabel 6.). Secara umum bentuk buah semangka dikelompokkan menjadi tiga golongan, yaitu : buah berbentuk bulat, oval dan lonjong. Bentuk buah tersebut ada yang memiliki kulit buah berlurik memanjang atau tidak berlurik, warna kulit buah hijau-pucat hingga hijau tua tergantung dari varietasnya.

Bentuk buah bulat dari genotipe-genotipe semangka yang diuji dimiliki oleh Round Dragon (311), Dragon Giant 145, Uranus TC 01-2002, Hokky Star 288 dan Lokal Kupang. Bentuk buah yang beragam dari bulat hingga oval dimiliki oleh Long Dragon AG-13, New Champion CC-702, Sea Dragon, Super New Dragon, Diana Bangkok Dragon, Kiara 362, Kaisar, TM-Lion dan Lokal Jombang. Super King, Select Dragon 117-S, TM-Dragon memiliki bentuk buah mulai dari bulat, oval hingga lonjong, sedangkan Sugar Baby-1 dan Lokal Bone memiliki bentuk buah bulat hingga lonjong. Bentuk buah oval hingga lonjong hanya dimiliki oleh Lokal Banyuwangi.

Kriteria konsumen untuk bentuk buah semangka sangat bervariasi. Menurut Edmond *et. al.* (1957) beberapa pasar ada yang menginginkan buah semangka yang panjang atau lonjong, pasar

lainnya menginginkan buah semangka berbentuk bulat dan pasar lainnya ada yang menginginkan buah semangka yang berukuran kecil ataupun besar.

Warna kulit buah yang dimiliki oleh genotipe-genotipe semangka yang diuji juga menunjukkan keragaman. Warna kulit buah hijau muda dimiliki oleh Long Dragon AG-13 dan Round Dragon (311). Warna kulit buah hijau muda hingga hijau agak tua dimiliki oleh New Champion CC-702, Sea Dragon, Super King, Dragon Giant 145, Uranus TC 01-2002, Lokal Banyuwangi, Diana Bangkok Dragon, Select Dragon 117-S, Kiara 362, Kaisar, TM-Dragon, TM-Lion dan Lokal Bone. Super New Dragon memiliki warna kulit buah hijau muda hingga hijau tua, sedangkan Hokky Star 288, Sugar Baby-1, Lokal Kupang dan Lokal Jombang memiliki warna kulit buah hijau muda hingga hijau tua sekali.

Warna lurik buah yang dimiliki oleh genotipe-genotipe semangka yang diuji tidak jauh berbeda dengan warna kulit buahnya. Warna lurik buah hijau muda hingga hijau tua dimiliki oleh Long Dragon AG-13, New Champion CC-702, Sea Dragon, Round Dragon (311), Dragon Giant 145, Diana Bangkok Dragon, Select Dragon 117-S, Kiara 362, TM-Lion dan Lokal Kupang. Warna lurik buah hijau muda hingga hijau tua sekali dimiliki oleh Super New Dragon, Super King, Uranus TC 01-2002, Lokal Banyuwangi, Hokky Star 288, Sugar Baby-1, Kaisar, TM-Dragon, Lokal Bone dan Lokal Jombang.

Warna daging buah semangka menurut Henderson, *et. al.* (1998) dikendalikan oleh beberapa gen yang menghasilkan warna merah, oranye, kuning muda, kuning tua ataupun putih. Warna daging buah yang dimiliki oleh Lokal Banyuwangi yaitu merah muda, sedangkan warna daging buah merah muda hingga merah agak tua dimiliki oleh Sea Dragon. Long Dragon AG-13, New Champion CC-701, Sugar Baby-1, Kiara 362, Kaisar, TM-Dragon, Lokal Bone dan Lokal Jombang memiliki warna daging buah merah muda hingga merah tua, warna daging buah merah muda hingga merah tua sekali dimiliki oleh Round Dragon (311), Super New Dragon, Super King, Dragon Giant 145, Hokky Star 288, Diana Bangkok Dragon, Select Dragon 117-S, TM-Lion dan Lokal Kupang. Uranus TC 01-2002 merupakan genotipe semangka yang memiliki warna daging buah kuning, mulai dari kuning muda hingga kuning tua.

Bentuk daun yang diamati dilihat dari bentuk pinggiran daun genotipe-genotipe semangka yang diuji, ada yang licin (tidak bergerigi) dan ada juga yang bergerigi. Jumlah lekukan daun genotipe-genotipe semangka ini terdiri dari 3, 4, 5, 6 ataupun 8 lekukan, sedangkan ukuran daunnya ada yang sempit dan ada juga yang lebar.

Kriteria atau persyaratan tertentu perlu diketahui untuk memasyarakatkan jenis buah semangka. Petani biasanya menghendaki tanaman yang bersifat genjah, berproduksi tinggi dan memiliki pertumbuhan vegetatif yang baik serta optimal yang dapat mendukung pembentukan buah yang maksimal.

Berdasarkan karakter kuantitatif dan kualitatif dari 20 genotipe semangka lokal dan introduksi yang diuji, diperoleh genotipe-genotipe semangka yang memiliki keunggulan untuk dikembangkan dalam proses pemuliaan semangka selanjutnya. Uranus TC-01 2002 (Genotipe 11) merupakan genotipe semangka introduksi yang menunjukkan keunggulan, diantaranya memiliki bobot buah yang besar, kulit buah yang cukup tipis dan daging buah yang tebal; hanya saja genotipe ini memiliki nilai PTT rendah yang menunjukkan bahwa genotipe ini memiliki rasa yang tidak terlalu manis dan jumlah biji yang dimilikinya tergolong sedang. Genotipe ini juga memiliki pertumbuhan vegetatif yang baik dilihat dari panjang batang tanaman.

Rasa buah yang manis dimiliki oleh TM-Dragon (genotipe 25) sebagai semangka introduksi dan Lokal Banyuwangi (genotipe 12) sebagai semangka lokal, hanya saja pertumbuhan vegetatif kedua genotipe ini tidak begitu baik dan bobot buah kedua genotipe ini kurang dari 1 kg. Bobot buah yang dimiliki kedua genotipe ini potensial untuk dijadikan buah semangka berukuran kecil yang diinginkan konsumen.



Tabel 6. Rekapitulasi hasil pengamatan peubah kualitatif 20 genotipe semangka lokai dan introduksi

Geno-tipe	Bentuk buah	Warna kulit buah	Warna lurik buah	Warna daging buah	Bentuk daun		
					Jumlah lekukan daun	Bentuk pinggiran daun	Ukuran daun
1	Bulat-oval	Hijau muda	Hijau muda-hijau tua	Merah muda-merah tua	5	Bulat	Runcing
2	Bulat-oval	Hijau muda-hijau agak tua	Hijau muda-hijau tua	Merah muda-merah tua	5	Bulat	Runcing
3	Bulat-oval	Hijau muda-hijau agak tua	Hijau muda-hijau tua	Merah muda-merah agak tua	4	Bergerigi	Lebar
5	Bulat	Hijau muda	Hijau muda-hijau tua	Merah muda-merah tua sekali	6	Bulat	Lebar
6	Bulat-oval	Hijau muda-hijau tua	Hijau muda-hijau tua sekali	Merah muda-merah tua sekali	6	Bergerigi	Lebar
7	Bulat-oval-lonjong	Hijau muda-hijau agak tua	Hijau muda-hijau tua sekali	Merah muda-merah tua sekali	4	Bulat	Runcing
10	Bulat	Hijau muda-hijau agak tua	Hijau muda-hijau tua	Merah muda-merah tua sekali	8	Bulat	Runcing
11	Bulat	Hijau muda-hijau agak tua	Hijau muda-hijau tua sekali	Kuning muda-kuning tua sekali	5	Bulat	Lebar
12	Oval-lonjong	Hijau muda-hijau agak tua	Hijau muda-hijau tua sekali	Merah muda	5	Bulat	Runcing
14	Bulat	Hijau muda-hijau tua sekali	Hijau muda-hijau tua sekali	Merah muda-merah tua sekali	4	Bulat	Lebar
15	Bulat-oval	Hijau muda-hijau agak tua	Hijau muda-hijau tua	Merah muda-merah tua sekali	4	Bergerigi	Runcing
17	Bulat-oval-lonjong	Hijau muda-hijau agak tua	Hijau muda-hijau tua	Merah muda-merah tua sekali	3	Bergerigi	Lebar
18	Bulat-lonjong	Hijau muda-hijau tua sekali	Hijau muda-hijau tua sekali	Merah muda-merah tua	4	Bulat	Lebar
22	Bulat-oval	Hijau muda-hijau agak tua	Hijau muda-hijau tua	Merah muda-merah tua	4	Bergerigi	Runcing
23	Bulat-oval	Hijau muda-hijau agak tua	Hijau muda-hijau tua sekali	Merah muda-merah tua	6	Bulat	Runcing
25	Bulat-oval-lonjong	Hijau muda-hijau agak tua	Hijau muda-hijau tua sekali	Merah muda-merah tua	4	Bulat	Lebar
26	Bulat-oval	Hijau muda-hijau agak tua	Hijau muda-hijau tua	Merah muda-merah tua sekali	5	Bergerigi	Runcing
28	Bulat-lonjong	Hijau muda-hijau agak tua	Hijau muda-hijau tua sekali	Merah muda-merah tua	5	Bulat	Runcing
29	Bulat	Hijau muda-hijau tua sekali	Hijau muda-hijau tua	Merah muda-merah tua sekali	4	Bulat	Runcing
30	Bulat-oval	Hijau muda-hijau tua sekali	Hijau muda-hijau tua sekali	Merah muda-merah tua	4	Bergerigi	Lebar

## KESIMPULAN

Pertumbuhan vegetatif yang baik dimiliki oleh Uranus TC 01-2002 (genotipe 11), sedangkan pertumbuhan vegetatif yang tidak begitu baik dimiliki oleh TM-Dragon (genotipe 25), kedua genotipe ini merupakan genotipe semangka introduksi. Kualitas buah yang baik dimiliki oleh Uranus TC 01-2002, namun genotipe ini memiliki tingkat kemanisan yang rendah. TM-Dragon dan Lokal Banyuwangi (genotipe 12) yang merupakan genotipe semangka lokal memiliki tingkat kemanisan yang tinggi, namun bobot buahnya rendah dan dapat memenuhi kriteria buah berukuran kecil yang diinginkan konsumen.

Genotipe semangka yang potensial untuk dikembangkan dalam pemuliaan semangka, diantaranya Uranus TC-01 2002, TM-Dragon dan Lokal Banyuwangi. Masing-masing genotipe tersebut memiliki keunggulan masing-masing yang berbeda.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh DIKTI melalui Proyek Hibah Bersaing tahun 2005 dengan nomor kontrak 026/SPPP/PP-PM/DP3M/IV/2005 a.n. M.S.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas. 2005. Budidaya pertanian semangka (*Citrullus vulgaris*). <http://warintek.bantul.go.id/web.p>. [18 Februari 2005].
- Edmond, J. B., T. L. Senn, and F. S. Andrews. 1957. Fundamentals of horticulture (3<sup>rd</sup> Edition). McGraw Hill Book Company, New York. 470p.
- Fisher, N. M. 1992. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman : Fase vegetatif. hal 156-213. Dalam P. R. Goldsworthy, and N. M. Fisher (eds.) Fisiologi tanaman budidaya tropik. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Henderson, W. R., G. H. Scott, and T. C. Wehner. 1998. Interaction of flesh color in watermelon. *Heredity* 89(1):50-53.
- Mangoendidjojo, W. 2003. Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman. Kanisius, Yogyakarta. 182 hal.
- Paje, M. M. and H. A. M. Van der Vossen. 1994. *Citrullus lanatus* (Thunberg.) Matsum & Nakai. p. 144-148. In J. S. Siemonsma, and K. Piluek (eds.) Plant resources of south east asia 8 vegetables. Pudoc Scientific Publisher, Wageningen.
- Ryugo, K. 1988. Fruit Culture, Its Science and Art. John Wiley and Sons. Newyork. 116p.
- Wehner, T. C. 2005a. Watermelon crop information, germplasm resources. <http://cuke.hort.nscu.edu/cucurbit/wmelon/wmelonmain.html>. [17 April 2006].
- Wehner, T. C. 2005b. Watermelon crop information, horticultural traits. <http://cuke.hort.nscu.edu/cucurbit/wmelon/wmelonmain.html>. [17 April 2006].
- Whittaker, T. W. and G. N. Davis. 1962. Cucurbits : Botany, Cultivation and Utilization. Leonard Hill Ltd, London. 250p.
- Williams, C. N., J. O. Uzo, and W. T. H. peregrine. 1993. Produksi Sayuran di Daerah Tropik. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 374 hal.