

**UJI MULTILOKASI MELON HIBRIDA POTENSIAL DAN PERAKITAN  
VARIETAS MELON HIBRIDA UNGGUL**  
(Multilocation Test of Potential Hybrid Melon and Assembly of Superior Hybrid  
Melon Variety)

**Sobir, Willy B.Suwarno, Endang Gunawan**  
Pusat Kajian Buah-Buahan Tropika LPPM IPB

**ABSTRAK**

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu dari buah-buahan yang memiliki keunggulan komparatif yaitu umur pendek dan bernilai ekonomi tinggi. Ketersediaan buah melon sangat erat kaitannya dengan ketersediaan benih. Sebagian besar benih melon yang ditanam petani diimpor dari luar negeri dan harganya sangat tinggi. Pusat Kajian Buah Tropika (PKBT) LPPM IPB telah melakukan serangkaian kegiatan pemuliaan tanaman melon ke arah pembentukan varietas hibrida unggul. Pada tahun 2008 telah dirakit lebih dari 20 hibrida. Dua hibrida terpilih, yakni Sunrise Meta dan Orange Meta telah melalui tahap uji adaptasi pada musim hujan 2008/2009. Melon 'Sunrise Meta' ditujukan untuk pasar khusus melon tidak berjala dengan keunggulan: 1) Kulit buah putih bersih, 2) Daging buah yang berwarna jingga, 3) Rasanya manis (potensi kadar PTT: 14.8 °Brix), 4) Teksturnya agak renyah, 5) Bobot buah tidak berbeda dengan varietas pembanding, 6) Tidak adanya *after-taste* yang kurang baik setelah dikonsumsi. Sedangkan Melon 'Orange Meta' mempunyai keunggulan: 1) Kulit buah kuning menarik, 2) Daging buah yang berwarna jingga 3) Rasanya manis (potensi kadar PTT: 14.8 °Brix), 4) Teksturnya renyah, 4) Bobot buah tidak berbeda dengan varietas pembanding dan 5) Tidak ada *after-taste* yang kurang baik setelah dikonsumsi. Hasil uji preferensi konsumen menunjukkan Sunrise Meta dan Orange Meta lebih disukai panelis dibandingkan varietas pembanding. Untukantisipasi perubahan selera konsumen dipersiapkan calon varietas unggul baru hasil persilangan tahun 2009. Varietas hibrid Orange Meta dan Sunrise Meta direkomendasikan untuk dilepas sebagai varietas komersial. Didukung oleh sertifikat pendaftaran Varietas Hasil Pemuliaan Nomor 207/PVHP/2009.

Kata kunci: Melon, varietas hibrida, uji multilokasi

**ABSTRACT**

Melon (*Cucumis melo* L.) is one of the fruits that have a comparative advantage of the short life and high economic value. Availability of melon is very related close to the availability of seeds. Most of the seeds planted by farmers melons is imported with the very high price. Center for Tropical Fruit Studies (PKBT) LPPM IPB has conducted a series of melon plant breeding activities to the superior hybrid varieties formation and has assembled more than 20 hybrids in 2008. Sunrise Meta and Orange Meta, the two hybrid elected, has been through the adaptation test in rainy season at 2008/2009. Melon 'Sunrise Meta' is directed for special market of smooth skin melon which have the superior characters : 1) clean white skin, 2) orange fruit flesh, 3) sweet taste (PTT: 14.8 °Brix), 4) slightly crunchy texture, 5 ) the fruit weight is not different with the comparator varieties, 6) have not poorly *after-taste* after consumed. While Melon 'Orange Meta' has the advantages: 1) pull the yellow fruit skin, 2) orange fruit flesh 3) sweet taste (PTT: 14.8 °Brix), 4) crunchy texture, 4) the fruit weight is not different with the comparator varieties and 5) have not poorly *after-taste* after consumed. Both candidates have an

opportunity to produce better at the dry season which is the optimum period planting for melons. Consumer preference test results showed that Sunrise Meta and Orange Meta are prefer than the comparator varieties. In 2009 has prepared candidate superior variety to anticipate consumer tastes changing. This research was conducted to find F-1 hybrid melon that need to be developed in the future. Sunrise Meta and Orange Meta are recommended to released as commercial varieties. Supported by a certificate of registration of Plant Breeding Variety Results 207/PVHP/2009.

Keywords: Melon, hybrid varieties, multilocation test

## PENDAHULUAN

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu dari buah-buahan yang memiliki keunggulan komparatif yaitu umur pendek (antara 60 - 70 hari), harga jual cukup tinggi. Melon yang berkualitas prima pada saat ini telah menjadi bagian dari pasar dengan potensi ekonomi tinggi seperti pasar swalayan, hotel, dan catering. Sentra produksi melon telah meluas pada beberapa dataran rendah di Jawa, seperti Ngawi, Madiun, Klaten, Solo, Pekalongan, dan kawasan lain walaupun masih terfragmentasi.

Popularitas melon di Indonesia harus diimbangi dengan produksi dan kualitas buah yang tinggi. Pada tahun 2005 – 2007, produksi melon Indonesia cenderung stagnan, masing-masing 58,440; 55,370; dan 59,814 ton. Padahal, pada tahun 2003 produksi melon sempat mencapai 70,560 ton (Deptan, 2009). Ketersediaan buah melon berkaitan erat dengan ketersediaan benih, baik jumlah maupun kontinuitasnya. Permasalahannya, sebagian besar benih melon diimpor dari luar negeri dan harganya sangat tinggi. Sampai saat ini varietas unggul diimpor dari Taiwan dan Jepang dengan nilai mencapai 12 juta rupiah per kilogram tergantung kultivarnya. Benih yang beredar saat ini merupakan hibrida F1 hasil persilangan terkendali. Penggunaan F2 tidak diajarkan karena akan menghasilkan buah dengan mutu yang sangat rendah.

Di sisi lain tipe melon yang banyak di pasaran saat ini kurang variatif. Sebenarnya, keragaman buah melon sangat besar (Nayar and Singh, 1994; Robinson and Walters, 1999). Mulai dari kulit buah, warna daging buah, dan tekstur daging buah. Melalui kegiatan pemuliaan tanaman, diharapkan dapat dihasilkan melon yang lebih bervariasi dan menarik minat konsumen.

Melalui pendekatan pemuliaan berdasarkan keinginan konsumen (*consumer-driven breeding approach*), diharapkan hasilnya akan menguntungkan petani, konsumen, dan industri benih. Kaitannya dengan ketersediaan benih dan peningkatan kualitas buah, hasil-hasil pemuliaan melon diharapkan dapat: (a) mengurangi ketergantungan pasokan (*supply*) benih pada negara lain serta menjamin ketersediaan dan kontinuitas pasokan benih, (b) memungkinkan adanya benih yang harganya lebih murah, dan (c) memperoleh produktivitas dan kualitas buah yang lebih baik, karena varietasnya lebih adaptif dengan kondisi agroklimat di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji daya adaptasi beberapa genotipe melon hibrida PKBT IPB di tiga lokasi dan merakit sejumlah hibrida melon baru dari galur-galur murni yang telah dihasilkan.

## METODE PENELITIAN

### Perancangan Percobaan

#### Uji Multilokasi

Percobaan di tiap lokasi menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktor tunggal dengan tiga ulangan. Satu satuan percobaan terdiri dari 20 tanaman. Untuk dapat mengidentifikasi pengaruh sumber-sumber keragaman secara menyeluruh, dilakukan analisis ragam gabungan antar lokasi. Model linier analisis gabungan adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = m + L_j + U(L)_{kj} + G_i + (GL)_{ij} + E_{ijk} \text{ dimana,}$$

$Y_{ijk}$  = Nilai pengamatan pada genotipe ke-i, lokasi ke-j, ulangan ke-k

$m$  = Rataan umum

$L_j$  = Pengaruh lokasi ke-j, dimana  $j = 1,2,3$ .

$U(L)_{kj}$  = Pengaruh ulangan ke-k dalam lokasi ke-j, dimana  $k = 1,2,3$ .

$G_i$  = Pengaruh genotipe ke-i, dimana  $i = 1,2,3,4,5,6$ .

$(GL)_{ij}$  = Pengaruh interaksi antara genotipe ke-i dan lingkungan ke-j

$E_{ijk}$  = Pengaruh galat percobaan pada genotipe ke-i, lokasi ke-j, dan ulangan ke-k

Uji F pada taraf 5% dilakukan untuk mengetahui ada/tidaknya pengaruh genotipe, lokasi, dan interaksi genotipe x lokasi terhadap respon yang diamati

(Gomez dan Gomez, 1995). Jika terdapat pengaruh nyata, dilakukan uji lanjut dengan metode Beda Nyata Jujur (BNJ)/Tukey pada taraf 5%. Perangkat lunak yang digunakan adalah PKBT-STAT 2.2, yaitu program khusus untuk analisis data pengujian varietas antar lokasi/musim.

### **Perakitan Hibrida Baru**

Pengujian hibrida-hibrida baru yang akan dihasilkan dilakukan dengan rancangan pembesaran (*Augmented Design*). Digunakan empat varietas pembanding yang diulang empat kali. Varietas pembanding yang digunakan adalah Apollo, Golden Langkawi, Monami Red, dan Sky Rocket. Satu satuan percobaan terdiri dari 10 tanaman. Model linier yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = m + G_i + U_j + E_{ij}$$

dimana,

$Y_{ij}$  = Respon pengamatan pada genotipe ke- $i$ , ulangan ke- $j$

$m$  = Rataan umum

$G_i$  = Pengaruh genotipe ke- $i$ , dimana  $i = 1, 2, 3, \dots, 24$ .

$U_j$  = Pengaruh blok ke- $j$ , dimana  $j = 1, 2, 3, 4$ .

$E_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan pada genotipe ke- $i$ , blok ke- $j$

### **Pelaksanaan Percobaan**

Benih disemai selama 10 – 14 hari dalam media tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Bibit yang sudah memiliki 2 – 3 daun sejati siap untuk dipindah ke lapang. Bibit ditanam dengan jarak 60 cm x 60 cm. Pemasangan ajir (turus bambu) dilakukan pada 5 hari setelah tanam. Pemupukan susulan berupa NPK 16:16:16 diberikan empat kali, dengan dosis masing-masing 10, 20, dan 20 g/liter, diaplikasikan sebanyak 200 ml larutan pupuk per tanaman. Pemupukan  $KNO_3$  1 g/liter diberikan pada saat tanaman berumur 45 hari, juga sebanyak 200 ml larutan per tanaman.

### **Pengamatan**

Dalam uji multilokasi, pengamatan dilakukan pada 10 tanaman contoh yang ditentukan secara acak pada tiap satuan percobaan. Sedangkan untuk uji

pendahuluan, dilakukan pengamatan pada seluruh tanaman yang berjumlah 10 per satuan percobaan. Karakter-karakter yang diamati mengacu pada Pedoman Pelepasan Varietas Hortikultura (Deptan, 2006) dan Deskriptor Melon (IPGRI, 2003).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Penelitian di Bogor dilaksanakan di Kebun Percobaan IPB Tajur II. Bibit ditanam pada tanggal 3 Maret 2009. Pada fase vegetatif, tanaman tumbuh seragam. Buah dipelihara satu buah pada cabang diantara 9-12. Panen dilakukan bertahap dengan memperhatikan umur, ciri fisik, dan kondisi tanaman.

Pengujian di Brebes dilakukan di lahan sawah. Secara umum pengujian berjalan baik dan buah dapat dipanen dalam kondisi optimal untuk percobaan di musim hujan. Pertanaman di lokasi ini tidak mengalami serangan hama dan penyakit yang berarti.

Lokasi penanaman di Magelang bibit tumbuh dengan baik di persemaian dan memiliki daya berkecambah 100% untuk semua genotipe. Pada awal penanaman sering terjadi hujan. Kondisi seperti ini kurang mendukung pertumbuhan bibit, namun menguntungkan bagi perkembangan patogen. Tanaman dapat tumbuh baik walaupun kondisi lingkungan kurang mendukung. Pertumbuhan awal bibit sangat baik sehingga kematian bibit di lapang sedikit.

### **Pembahasan**

#### **Karakter Kualitatif**

Penampilan karakter kualitatif daun, batang, dan buah dari calon varietas melon Sunrise Meta dan Orange Meta terdapat pada Tabel 1. Secara umum tiap varietas tidak menunjukkan perbedaan karakter kualitatif daun, batang, dan buah pada pengujian di ketiga lokasi.

Tabel 1. Penampilan karakter kualitatif daun, batang, dan akar dari calon varietas melon yang diuji dan varietas pembandingnya.

Karakter	Sunrise Meta	Orange Meta	Mai 116	Apollo
<b>Batang</b>				
- Bentuk Batang	Segilima	Segilima	Segilima	Segilima
- Warna Batang	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
<b>Daun</b>				
- Bentuk daun	<i>Pentalobate</i>	<i>Pentalobate</i>	<i>Pentalobate</i>	<i>Pentalobate</i>
- Tepi daun	<i>Intermediate</i>	<i>Intermediate</i>	<i>Shallow</i>	<i>Intermediate</i>
- Ujung daun	Membulat	Membulat	Membulat	Membulat
- Warna daun	Hijau (99CC66)	Hijau (99CC66)	Hijau (99CC66)	Hijau (99CC66)
- Permukaan daun	Kasap	Kasap	Kasap	Kasap
<b>Buah</b>				
- Bentuk buah	Bulat	Lonjong	Bulat	Lonjong
- Warna kulit buah muda	Hijau (CCFF99)	Hijau (CCFF99)	Hijau (336600)	Hijau (CCFF99)
- Warna kulit buah tua	Putih (FFFFFF)	Kuning (FFFF99)	Hijau (336600)	Kuning (FFFF99)
- Tipe kulit buah	Tidak berjala	Tidak berjala	Berjala	Tidak berjala
- Warna daging buah	Jingga (FFCC99)	Jingga (FFFFCC)	Jingga (FFCC33)	Putih (FFFFFF) kehijauan
- Tekstur daging buah	Berserat kasar; agak renyah	Berserat kasar; renyah	Berserat halus; kenyal	Berserat kasar; renyah
- Rasa daging buah	Manis	Manis	Manis	Manis
- Aroma buah	Tidak wangi	Tidak wangi	Tidak wangi	Tidak wangi

Calon varietas melon hasil pemuliaan PKBT IPB menunjukkan keseragaman penampilan buah di ketiga lokasi pengujian. Melon Sunrise Meta memiliki bentuk buah agak lonjong, sedangkan buah Orange Meta dan Apollo bentuknya lonjong. Umumnya buah Orange Meta lebih lonjong daripada Apollo. Berbeda dengan ketiganya, buah Mai 116 berbentuk bulat. Melon Sunrise Meta dan Orange Meta mempunyai warna daging buah jingga. Warna jingga pada melon Sunrise Meta lebih tua daripada Orange Meta, mendekati warna daging buah Mai 116.

Melon Sunrise Meta memiliki tekstur daging buah agak renyah, sedangkan Orange Meta renyah seperti Apollo. Tekstur daging buah melon yang renyah, seperti buah pear, akan memberikan pengalaman baru bagi konsumen dalam menikmati buah melon.

### Analisis Ragam Gabungan

Hasil analisis gabungan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata diantara varietas untuk peubah diameter batang, panjang buah, dan lingkaran buah (Tabel 2). Namun demikian, tidak terdapat perbedaan yang nyata antar varietas untuk peubah tebal daging buah, berat per buah, dan kadar padatan terlarut total. Pengaruh interaksi varietas x lokasi sangat nyata untuk peubah diameter batang dan nyata untuk kadar padatan terlarut total, sedangkan untuk peubah lainnya tidak nyata.

Tabel 2. Rekapitulasi Sidik Ragam Karakter Kuantitatif dari Percobaan Pengujian di Tiga Lokasi

Karakter	Varietas	Varietas x Lokasi	kk (%)
Diameter Batang	**	**	5.32
Panjang Buah	**	tn	4.48
Lingkar Buah	**	tn	3.26
Tebal Daging Buah	tn	tn	6.39
Berat per Buah	tn	tn	9.94
Kadar Padatan Terlarut Total	tn	*	8.33

Keterangan: \*) nyata pada  $P < 0.05$ , \*\*) nyata pada  $P < 0.01$ , tn) tidak berbeda nyata

Interaksi varietas x lokasi tidak berpengaruh nyata pada panjang buah, tebal daging buah dan bobot per buah namun pengaruh varietas sangat nyata. Nilai tengah tebal daging buah pada percobaan di ketiga lokasi berkisar antara 26.49 – 26.49 mm. Rata-rata berat per buah pada pengujian di ketiga lokasi berkisar antara 0.98 – 1.60 kg.

Interaksi varietas x lokasi berpengaruh nyata pada kadar PTT. Pada percobaan di Tajur dan Magelang, tidak terdapat perbedaan yang nyata diantara varietas yang diuji (Tabel 8). Pada percobaan di Magelang, kadar PTT daging buah melon Sunrise Meta tidak berbeda nyata dari Apollo namun lebih rendah dari Mai 116.

Tabel 8. Nilai Tengah Kadar Padatan Terlarut Total dari Calon Varietas yang Diuji dan Varietas Pembandingnya di Tiga Lokasi

Varietas	Kadar Padatan Terlarut Total (°Brix)			Rerata Varietas
	Tajur	Brebes	Magelang	
Sunrise Meta	10.72 <sup>a</sup>	9.96 <sup>a</sup>	7.67 <sup>b</sup>	9.45
Orange Meta	10.82 <sup>a</sup>	10.62 <sup>a</sup>	8.47 <sup>ab</sup>	9.97
Mai 116	10.04 <sup>a</sup>	9.32 <sup>a</sup>	9.69 <sup>a</sup>	9.68
Apollo	9.29 <sup>a</sup>	10.43 <sup>a</sup>	8.14 <sup>ab</sup>	9.29
Rerata Lokasi	10.22 <sup>a</sup>	10.08 <sup>ab</sup>	8.49 <sup>b</sup>	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%

### Uji Preferensi

Hasil pengujian menunjukkan bahwa buah melon Sunrise Meta dan Orange Meta disukai oleh panelis dengan skor 3-5 (97%) sedangkan vaietas pembanding hanya 70 dan 77%. Kedua varietas disukai karena memiliki rasanya manis, teksturnya renyah, dan tidak beraroma.

### Perakitan Hibrida Baru

Persiapan calon varietas unggul baru hasil persilangan tahun 2009 dikerjakan bersamaan dengan pengujian calon tetua-tetua yang berpotensi membentuk hibrida F-1 unggul di masa mendatang. diperoleh empat varietas hibrida F-1 dengan keunggulan : 1) Tekstur daging buah (renyah/kenyal), 2) Rasa buah manis, 3) Kombinasi warna kulit dan daging buah menarik, 4) Ukuran buah sedang (1,5- 2 kg/buah). Saat ini sudah tersedia untuk tetua masing-masing hibrida sebanyak 100 gram dan tersedia benih hibrida kedua varietas tersebut sebanyak 600 gram untuk varietas Sunrise Meta dan 650 gram untuk varietas Orange Meta. Kedua calon varietas umumnya memiliki penampilan yang baik pada percobaan di musim hujan, Dengan demikian kedua calon varietas itu memiliki peluang berproduksi lebih baik pada musim kemarau, yang merupakan periode tanam yang optimum untuk komoditas melon.

## KESIMPULAN

Varietas melon hibrida yang diuji memiliki keunggulan yang ditujukan untuk pasar khusus melon tidak berjala. Melon 'Sunrise Meta' memiliki keunggulan: 1) Kulit buah putih bersih, 2) Daging buah yang berwarna jingga, 3) Rasanya manis (potensi kadar PTT: 14.8 °Brix), 4) Teksturnya agak renyah dan 5) Tidak adanya *after-taste* yang kurang baik setelah dikonsumsi. Sedangkan melon 'Orange Meta' mempunyai keunggulan: 1) Kulit buah kuning menarik, 2) Daging buah yang berwarna jingga, 3) Rasanya manis (potensi kadar PTT: 14.8 °Brix), 4) Teksturnya renyah, 5) Bobot buah tidak berbeda dengan varietas pembandingan dan 6) Tidak adanya *after-taste* yang kurang baik setelah dikonsumsi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi varietas Melon Hibrida baru yang dikembangkan di Pusat Kajian Buah Tropika IPB telah dapat memenuhi syarat untuk dikomersialkan. Hasil sidang pelepasan varietas Deptan menunjukkan bahwa varietas hybrid Orange Meta dan Sunrise Meta diputuskan untuk direkomendasikan untuk dilepas sebagai varietas komersial. Pada tanggal 27 Juli 2009 telah mendapatkan Sertifikat pendaftaran Varietas Hasil Pemuliaan Nomor 207/PVHP/2009 untuk varietas hybrid melon Sunrise Meta dan Nomor 208/PVHP/2009 untuk varietas hybrid melon Orange Meta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Deptan. 2009. Basisdata Produksi Tanaman Pangan dan Hortikultura. Pusat Data dan Informasi Pertanian. [www.deptan.go.id](http://www.deptan.go.id). [23 Januari 2009].
- IPGRI. 2003. Descriptors for Melon (*Cucumis melo* L.). International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.
- Nayar, N. N. and R. Singh. 1994. Taxonomy, Distribution, and Ethnobotanical Uses. *In*: Nayar, N. M. and T. A. More (eds). Cucurbits. Science Publishers, Inc. USA. 340p.
- Paje, M. M. and H. A. M. van der Vossen. 1994. *Cucumis melo* L. *In* Siemonsma, J. S. and K. Piluek (eds). Prosea Plant Resources of South East Asea. Book 8: Vegetable. Bogor.

Robinson, R. W. and D. S. Decker-Walters. 1999. Cucurbits. CAB International. New York. 226p.

Suwarno, W. B. dan E. Gunawan. 2008. Uji multilokasi melon hibrida potensial hasil pemuliaan Pusat Kajian Buah Tropika IPB. Laporan penelitian strategis IPB berdasarkan payung penelitian. LPPM IPB. Bogor.