

## Jagung manis hibrid baharu Hibrimas

(Hibrimas new sweetcorn hybrid)

Nor Hazlina Mat Sa'at, Faridah Hussin, Sharizan Ahmad dan Sebrina Shahniza Saiin

### Pengenalan

Jagung (*Zea mays* L) adalah daripada keluarga Gramineae yang merupakan tanaman bijirin yang berasal dari Amerika Tengah dan telah diperkenalkan di Malaysia sebagai jagung manis pada awal tahun 70-an. Secara umumnya, jagung mempunyai nilai potensi yang tinggi berbanding dengan tanaman kontan yang lain (kacang tanah, ubi kayu, ubi keladi dan tebu). Berdasarkan rekod penanaman oleh Jabatan Pertanian Malaysia, keluasan penanaman jagung meningkat dari tahun ke tahun dengan rekod keluasan tanaman meningkat daripada 5455 ha (2004) kepada 7176 ha (2009). Nilai pengeluaran hasil juga meningkat daripada RM65 juta menjadi RM110 juta pada tahun 2004 dan 2009. Kawasan tanaman utama jagung adalah di Johor (876 ha), Selangor (542 ha) dan Pahang (350 ha) dan 75% jagung segar digunakan untuk kegunaan domestik dan selebihnya dieksport ke Singapura dan Brunei.

Di Malaysia, kebanyakan petani menggunakan biji benih jagung hibrid Taiwan dan Thailand bagi memenuhi permintaan pengguna. Kualiti jagung hibrid ini adalah lebih baik berbanding dengan jagung tempatan, tetapi harga biji benih hibrid adalah sangat mahal dan memerlukan kos penjagaan yang tinggi bagi setiap musim. Oleh itu, biji benih jagung hibrid tempatan adalah sangat diperlukan bagi mengurangkan beban petani terhadap harga biji benih hibrid yang tinggi.

### Jagung manis hibrid baharu (Hibrimas)

Pada tahun 2008, satu kolaborasi antara MARDI, Green World Genetics (GWG) dan Tropical Fruit Network (TFNet) telah dijalankan bertujuan untuk menilai beberapa hibrid jagung manis untuk kegunaan segar dan proses pengetinan di samping mengeluarkan bekalan biji benih hibrid jagung manis Malaysia. Hasil penilaian 26 hibrid jagung manis daripada koleksi tempatan (tropika) dan luar negara (temperat), 5 hibrid jagung telah dipilih berdasarkan ciri berbuah awal (60 hingga 68 hari selepas tanam), hasil tinggi (purata hasil tanpa kulit 250–300 g setiap tongkol), warna kernel kuning keemasan, bentuk buah yang seragam dan susunan kernel yang teratur. Tiga daripadanya telah dipilih bagi peringkat uji kaji seterusnya di peringkat multilokasi di lima kawasan terpilih.

Hasil daripada kajian, satu hibrid baharu jagung manis berhasil tinggi berbanding dengan jagung manis tempatan telah diperkenalkan. Hibrid jagung manis tropika terpilih ini diberi nama, Hibrimas. Hibrid ini berasal daripada pemilihan sistem pedigri terhadap jagung manis terbaik DMR#1 (gen *Su*)

dengan titisan 7 jagung manis (gen  $Sh_2$ ). Kombinasi gen  $Sh_2$  telah menghasilkan satu gabungan gen baharu bagi menghasilkan ciri progeneri terbaik dan terpilih.

### Kelebihan Hibrimas

Hibrimas dipilih berdasarkan ciri yang berpotensi tinggi untuk dikomersialkan. Hibrimas mempunyai hasil yang tinggi dengan menghasilkan warna jagung yang menarik iaitu kuning keemasan, saiz buah yang besar dengan berat purata setongkol jagung berkulit melebihi 400 g dan berat jagung tanpa kulit melebihi 250 g. Panjang tongkol melebihi 20 cm, diameter menghampiri 5 cm dan berat butir biji jagung ialah 0.40 g setiap biji (*Jadual 1*). Hibrimas juga mempunyai waktu tuai yang pendek iaitu maksimum 68 hari selepas tanam (*Jadual 2*).

Hibrimas berupaya memberi pulangan yang lumayan kepada petani dengan menghasilkan 30,000–37,000 tongkol jagung manis per hektar dengan keuntungan bersih antara RM10,000 hingga RM15,000. Pokok Hibrimas tumbuh pada ketinggian 200–220 cm dan berupaya menghasilkan produktiviti yang tinggi dengan susunan isi jagung yang teratur melalui amalan perladangan yang baik, sistem saliran air yang teratur serta pembajaan yang bersesuaian. Antara kelebihan agronomi dan morfologi jagung manis Hibrimas adalah seperti yang berikut:

Jadual 1. Perbezaan jagung Hibrimas, 926 dan Masmadu

Ciri utama jagung	Hibrimas	926	Masmadu
Kemanisan (°Brix)	15	13–14	17
Berat tongkol jagung berkulit (g)	422.50	371.00	318.00
Berat tongkol jagung tanpa kulit (g)	276.00	290.25	195.25
Panjang tongkol (cm)	20.65	19.45	20.05
Diameter tongkol (cm)	4.81	4.93	4.08
Ukur lilit tongkol (cm)	16.14	16.83	13.76
Berat kernel segar/biji (g)	0.40	0.35	0.22

Jadual 2. Perbezaan ciri agronomi jagung Thai Supersweet, Manis Madu, Improved Masmadu dan Hibrimas

Ciri agronomi	Thai Supersweet	Manis Madu	Improved Masmadu	Hibrimas
Tempoh tuai (selepas tanam)	72 hari	72 hari	72 hari	68 hari
Tempoh berbunga	51 hari	55 hari	48–50 hari	45 hari
Warna kernel	Kuning jingga	Kuning cair	Kuning keemasan	Kuning keemasan
Tinggi pokok (cm)	200	200	165–215	200–220
Anggaran hasil/ha	30,000	30,000	30,000	34,000
Serangan penyakit dan perosak	Rentan kepada <i>Helminthosporium</i>	Rentan kepada <i>Helminthosporium</i>	Toleran kepada <i>Helminthosporium</i>	Rintang kepada <i>Helminthosporium</i>

### **Agronomi**

- Sesuai ditanam di kawasan bersuhu antara 20–35 °C terutama di kawasan berkeadaan panas dan lembap sepanjang tahun.
- Hasil jagung bersama kulit antara 17,500–21,900 kg/hektar.
- Rintang terhadap penyakit hawar daun.
- Jarak tanaman yang bersesuaian, 25 cm x 75 cm.
- Tumbuh pada ketinggian 200–220 cm.

### **Morfologi**

- Matang awal (65–68 hari selepas menanam).
- Kernel berwarna kuning keemasan dengan purata kemanisan 15 °Brix.
- Menghasilkan produktiviti yang tinggi dengan susunan isi jagung yang teratur.
- Pada suhu penyimpanan 2 °C, kualiti daun dan isi dapat dikekalkan sehingga 3 minggu.

### **Potensi komersial**

Jagung manis Hibrimas sesuai digunakan sebagai kegunaan segar dengan dimakan secara rebus, bakar atau kukus. Hibrimas juga tidak mudah hancur dan menjadikannya sesuai untuk jagung 'cup corn' atau jagung untuk ditinkan. Jagung ketiak atau dipanggil 'baby corn' dikutip untuk dijadikan sebagai sayuran manakala batang jagung boleh diproses untuk dibuat silaj bagi makanan ternakan lembu atau bagi pembuatan baja kompos.

### **Kesimpulan**

Hasil kolaborasi antara MARDI, Green World Genetics (GWG) dan Tropical Fruit Network (TFNet), satu hibrid jagung tropika baharu yang diberi nama Hibrimas telah diperkenalkan. Hibrimas mempunyai hasil yang tinggi dengan warna kuning keemasan, saiz buah yang besar dan mempunyai potensi tinggi untuk dikomersialkan. Ia juga mampu memberi pulangan yang lumayan kepada petani dengan menghasilkan 30,000–37,000 tongkol jagung manis per hektar.

### **Penghargaan**

Sekalung penghargaan buat Green World Genetics, Pengarah Pusat Penyelidikan Hortikultur YM Tengku Ab. Malik Tengku Maamun, ketua projek penyelidikan Pn. Fadelah Abdul Aziz, kumpulan penyelidik dan ahli-ahli kumpulan kerja yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam kajian penyelidikan ini.

### **Bibliografi**

- Abdul Wahab, A.H. (2008). Sweetcorn (*Zea mays*). Dalam: *Breeding Horticultural Crops @ MARDI*. (Chan, Y.K., Tan, S.L. dan Siti Hawa, J. ed.), m.s. 437–455. Serdang: MARDI
- Abdul Wahab, A.H. dan Hashim, O. (1994). Improved Masmadu: varieti jagung manis pilihan semula berwarna kuning muda. *Teknologi Pelbagai Tanaman MARDI* 10: 29–32
- Anon. (2011). *Import export jagung 2004–2009*. Jabatan Statistik. Department of Agriculture, Malaysia
- (2011). *Keluasan dan pengeluaran tanaman jagung 2004–2009*. Jabatan Statistik. Department of Agriculture, Malaysia
- Lee, C.K., Hashim, O. dan Subramaniam, C. (1986). Supersweet kuning – a new selection of sweetcorn. *Teknologi Pelbagai Tanaman, MARDI* 2: 1–3
- Lee, C.K., Mansor, P. dan Wong, L.J. (1990). Masmadu: satu varieti jagung manis baru. *Teknologi Pelbagai Tanaman, MARDI* 6: 5–9
- Leong, C.O. (2005). *Manual Teknologi Penanaman Jagung Manis*, 21 hlm. Serdang: MARDI

### **Ringkasan**

Hibrimas merupakan jagung manis hibrid yang telah diperkenalkan di Malaysia pada MAHA 2010. Hibrid ini dihasilkan melalui usahasama MARDI, Green World Genetics (GWG) dan Tropical Fruit Network (TFNet). Saringan terhadap 26 jagung manis hibrid yang berasal daripada induk tropika dan temperat telah berjaya menghasilkan satu hibrid bermutu tinggi sesuai untuk makan segar dan proses.

### **Summary**

Hibrimas was released as a new sweetcorn hybrid in MAHA 2010. This hybrid was developed through MARDI collaboration works with Green World Genetics (GWG) and Tropical Fruit Network (TFNet). Screening of 26 sweetcorn hybrids originally from tropic and temperate has produced a new high quality sweetcorn for fresh and canning purposes.

### **Pengarang**

Nor Hazlina Mat Sa'at  
Pusat Penyelidikan Hortikultur, Ibu Pejabat MARDI, Serdang,  
Peti Surat 12301, 50774 Kuala Lumpur  
E-mel: nor@mardi.gov.my

Faridah Hussin dan Sharizan Ahmad  
Pusat Penyelidikan Teknologi Makanan, Ibu Pejabat MARDI, Serdang,  
Peti Surat 12301, 50774 Kuala Lumpur

Sebrina Shahniza Saiin  
Pusat Penyelidikan Hortikultur, Ibu Pejabat MARDI, Serdang,  
Peti Surat 12301, 50774 Kuala Lumpur