

Prestasi hasil varieti padi MR 253 dan MR 263 mengikut zon kesuburan tanah

(Yield performance of rice varieties MR 253 and MR 263 in different soil fertility zones)

Sariam Othman, Zainuddin P.M.D. Hussain, Elixon Sunian dan Shahida Hashim

Pengenalan

Varieti padi MR 219 dan MR 220 ialah varieti popular dan penanamannya ketika ini meliputi lebih daripada 90% kawasan penanaman padi di Semenanjung Malaysia. Varieti-varieti tersebut telah ditanam melebihi 20 musim. Namun begitu, sejak kebelakangan ini prestasi hasil kedua-dua varieti tersebut semakin menurun akibat serangan penyakit dan perosak. Varieti padi yang ditanam secara berterusan di kawasan yang luas menyebabkan sebahagian daripada ketahanannya terutama terhadap penyakit karah menurun semenjak lima musim yang lalu. Bagi mengelakkan kerugian kepada petani dan seterusnya pengeluaran padi negara akibat penanaman varieti yang semakin merosot ketahanannya kepada penyakit, varieti padi alternatif sangat diperlukan. Bagi tujuan tersebut, varieti padi MR 253 dan MR 263 yang telah diisytiharkan oleh MARDI pada Disember 2010 sempena sambutan MAHA 2010 disyorkan sebagai varieti alternatif kepada MR 219 dan MR 220. Varieti-varieti tersebut bukan sahaja untuk mengatasi kemerosotan prestasi MR 219 dan MR 220, tetapi pengesyorannya juga akan dapat mempelbagaikan genetik tanaman supaya dapat membantu mencegah serangan penyakit dan perosak.

Varieti MR 253 dan MR 263 bukan sahaja menjadi varieti alternatif, tetapi juga untuk ditanam di kawasan penanaman padi yang mempunyai masalah kesuburan tanah. Varieti MR 253 disyorkan penanamannya di kawasan yang mempunyai tanah masam, gambut dan juga 'clay muck'. Varieti MR 263 menunjukkan prestasi yang lebih baik dan sesuai di kawasan tanah kurang subur. Pemilihan varieti yang sesuai untuk ditanam di sesuatu kawasan adalah amat penting kerana tidak semua varieti padi yang dihasilkan boleh menunjukkan prestasi yang baik di semua kawasan.

Tanah sawah di Semenanjung Malaysia

Terdapat sebanyak 41 siri tanah sawah, tetapi hanya 23 sahaja siri utama untuk tanaman padi di Semenanjung Malaysia. Kesemua tanah sawah tersebut boleh dikategorikan kepada empat zon utama mengikut tahap kesuburan berdasarkan keupayaan pertukaran kation (KPK) tanah-tanah tersebut (*Jadual 1*). Siri-siri tanah sawah tersebut diklasifikasikan dalam empat zon kesuburan seperti *Jadual 2*. Selain KPK, pH tanah juga memberi kesan

terhadap prestasi tanaman padi. Pengetahuan mengenai pH tanah di sesuatu kawasan akan membantu dalam pengurusan kesuburan tanah di kawasan tersebut.

Jadual 1. Klasifikasi zon kesuburan tanah

Zon kesuburan	Keupayaan pertukaran kation ($\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$)
A	Subur (KPK >26)
B	Sederhana subur (KPK 16–26)
C	Kurang subur (KPK <16)
D	Tanah organik (KPK >35)

Jadual 2. Zon kesuburan tanah untuk tanaman padi

Siri tanah	KPK ($\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$) (0–25 cm)	pH (0–25 cm)
ZON A : KPK >26 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$		
Kranji	35.0	6.6
Chengai	33.0	4.5
Kundor	33.0	4.5
Briah	30.0	5.0
ZON B : KPK 16–26 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$		
Sedu	23.1	2.9
Tualang	23.0	4.4
Telok	21.8	3.8
Kangar	20.0	3.4
Selangor	17.5	3.9
ZON C : KPK <16 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$		
Tok Yong	14.0	4.9
Jempol	12.4	4.9
Chenian	12.0	5.0
Hutan	10.0	4.7
Sogomana	9.0	4.6
Lubuk Itik	8.4	4.1
Kelau	7.5	4.6
Cherang Hangus	8.0	4.5
Batu Hitam	6.0	4.5
Serdang	4.5	4.2
Telemong	3.5	4.6
Rudua	2.2	5.2
ZON D : KPK >35 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ (Tanah organik)		
Gambut	54.0	4.3
'Organic Clay Muck'	40.0	3.7

Prestasi hasil MR 253 dan MR 263 mengikut zon kesuburan tanah

Prestasi varieti MR 253 dan MR 263 telah dinilai dalam tiga peringkat percubaan di beberapa lokasi terpilih. Penilaian pertama ialah Percubaan Penyesuaian Baka di mana prestasi kedua-dua varieti dibandingkan dengan prestasi MR 219. Percubaan Penyesuaian MR 253 telah dijalankan pada tahun 2005

hingga tahun 2006 manakala bagi MR 263 pula pada tahun 2007 hingga 2008. Kedua-dua varieti kemudiannya diuji di peringkat Percubaan Penentusahan Setempat (*Local verification trial*) pada tahun 2008 (MR 253) dan 2009 (MR 263). Penilaian skala besar bagi kedua-dua varieti pula telah dijalankan pada tahun 2009.

Prestasi hasil varieti MR 253 di peringkat Percubaan Penyesuaian Baka di beberapa lokasi mengikut zon kesuburan tanah

Varieti padi MR 253 telah diuji di peringkat Percubaan Penyesuaian Baka di beberapa lokasi yang mempunyai perbezaan status kesuburan tanah. Prestasi hasil MR 253 di kawasan tanah subur adalah setanding dengan hasil MR 219 iaitu masing-masing 7296 kg/ha dan 7347 kg/ha (*Jadual 3*). Oleh itu MR 253 juga boleh ditanam di kawasan tanah subur seperti Kundor, Chengai dan Kranji.

Prestasi hasil MR 253 di zon tanah sederhana subur (siri Selangor dan Telok) pula adalah kira-kira 5% lebih rendah berbanding dengan hasil MR 219 dengan purata hasil masing-masing 4753 kg/ha dan 5007 kg/ha. Walau bagaimanapun, prestasi hasil MR 253 didapati lebih baik di kawasan kurang subur (Zon C) dengan kelebihan hasil sebanyak 11.1% berbanding dengan hasil MR 219. Daripada kajian Penyesuaian Baka ini didapati bahawa MR 253 sangat sesuai untuk ditanam di kawasan kurang subur. Walau bagaimanapun, MR 253 juga boleh ditanam di kawasan subur dan sederhana subur untuk menggantikan MR 219 jika perlu.

Jadual 3. Prestasi MR 253 di peringkat Percubaan Penyesuaian Baka mengikut zon kesuburan tanah

Zon	Siri tanah	KPK	pH	Hasil (kg/ha)	
				MR 219	MR 253
Zon A					
Kerpan, MADA	Kundor	33.0	4.5	8507	8505
Bt. Merah (PP)	Kranji	35.8	6.6	6522	6380
Ptg Bendahari (PP)	Chengai	33.0	4.5	7011	7002
Purata				7347	7296
Zon B					
Stesen Tg Karang (BLS)	Selangor	17.5	3.9	4912	4088
Teluk Malik (MUDA)	Telok	21.8	3.8	5102	5417
Purata				5007	4753
Zon C					
Titi Kayu Idris (MUDA)	Hutan	10.0	4.7	5767	6673
Mulong (KADA)	Lubuk Itik	8.4	4.1	5721	6169
Teratak Pulai (KADA)	Telemong	3.5	4.6	4549	4970
Purata				5346	5937

Prestasi hasil varieti MR 253 di peringkat Percubaan Penentusahan Setempat di beberapa lokasi mengikut zon kesuburan tanah

Varieti MR 253 juga telah diuji di peringkat Penentusahan Setempat (LVT) di beberapa lokasi berdasarkan zon kesuburan tanah. Prestasi hasil di peringkat Percubaan Penentusahan Setempat juga menunjukkan purata hasil MR 253 adalah setanding dengan MR 219 di semua zon kesuburan tanah (*Rajah 1*). Di Zon A, hasil purata bagi varieti MR 253 ialah 6452 kg/ha berbanding dengan 6753 kg/ha bagi MR 219. Hasil MR 219 mengatasi hasil MR 253 sebanyak 4.5% di Zon A. Begitu juga di Zon B (sederhana subur) hasil MR 219 mengatasi hasil MR 253 sebanyak 4.9%. Walau bagaimanapun, prestasi hasil MR 253 adalah 5.6% lebih tinggi berbanding dengan hasil MR 219 apabila ditanam di Zon C (kurang subur). Hasil purata MR 253 adalah sebanyak 4364 kg/ha manakala hasil purata MR 219 adalah sebanyak 4134 kg/ha. Selain itu MR 253 juga menunjukkan prestasi hasil yang lebih baik di kawasan tanah gambut yang mempunyai kandungan bahan organik yang tinggi seperti di kawasan Sawah Sempadan, Barat Laut Selangor (BLS). Di kawasan tersebut, hasil purata bagi MR 253 adalah sebanyak 4311 kg/ha berbanding dengan 3522 kg/ha bagi MR 219 iaitu peningkatan hasil sebanyak 22.4%.

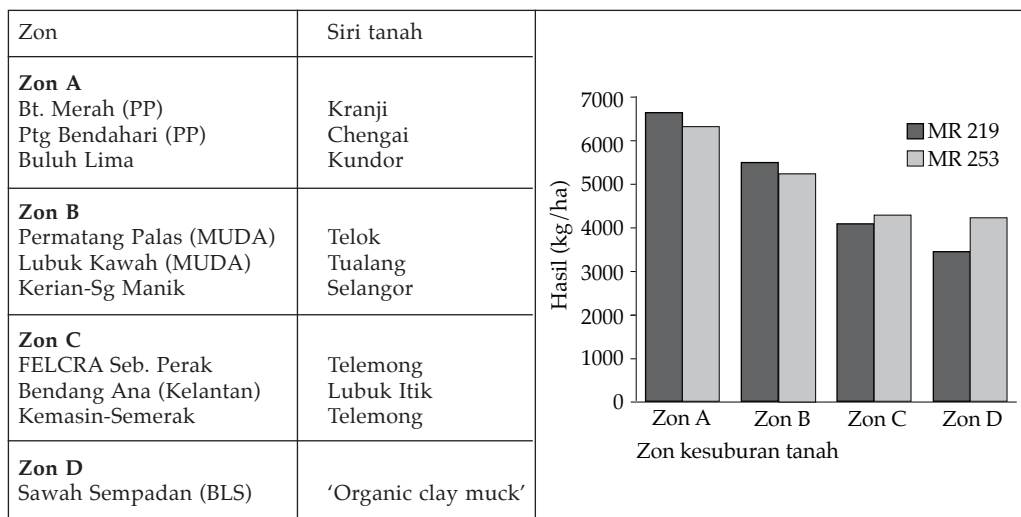
Keputusan Percubaan Penentusahan Setempat ini menunjukkan bahawa selain zon kurang subur, MR 253 ini juga sangat sesuai untuk ditanam di Zon D (tanah gambut dan 'organic clay muck'). Dengan perbezaan hasil kurang daripada 5%, MR 253 juga sesuai ditanam di Zon A dan Zon B sekiranya MR 219 tidak lagi berprestasi seperti sebelumnya dan perlu diganti dengan varieti lain.

Prestasi hasil varieti MR 263 di peringkat Percubaan Penyesuaian Baka di beberapa lokasi mengikut zon kesuburan tanah

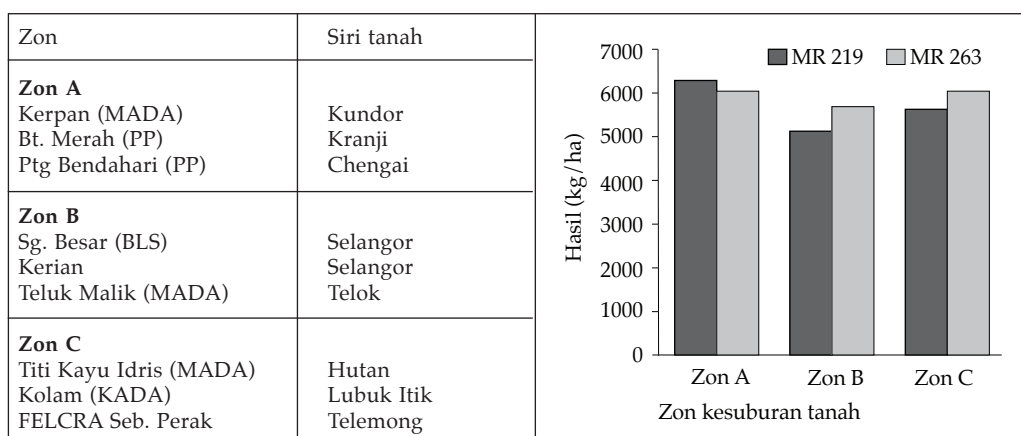
Daripada Percubaan Penyesuaian Baka, hasil MR 219 mengatasi hasil MR 263 di Zon A (subur), tetapi hanya dengan kelebihan hasil sebanyak 3.1% sahaja (*Rajah 2*). Walau bagaimanapun, hasil purata MR 263 mengatasi MR 219 di Zon B dan Zon C. Manakala di Zon A, prestasi hasil kedua-dua varieti adalah setanding (perbezaan sebanyak 3.1% sahaja). Oleh yang demikian, varieti baharu MR 263 ini sangat sesuai untuk ditanam di kawasan sederhana dan kurang subur. Walau bagaimanapun, varieti MR 263 juga sesuai ditanam di kawasan subur sebagai varieti alternatif kepada MR 219.

Prestasi hasil varieti MR 263 di peringkat Percubaan Penentusahan Setempat mengikut zon kesuburan tanah

Percubaan Penentusahan Setempat bagi varieti MR 263 telah dijalankan pada musim 2009 dan 2010. Keputusan kajian mendapati hasil MR 263 adalah setanding dengan hasil MR 219 dengan kelebihan sebanyak 3.4% di kawasan subur atau Zon A (*Rajah 3*). Di kawasan sederhana subur (Zon B) dan kurang subur



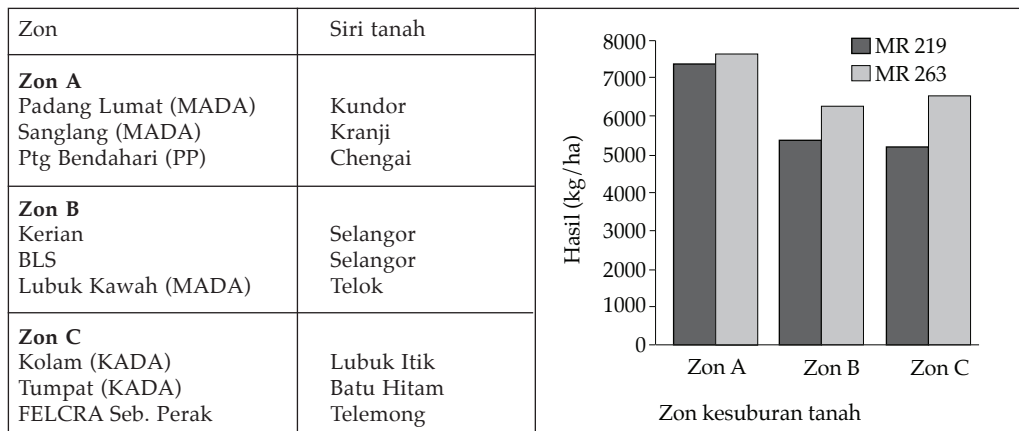
Rajah 1. Prestasi MR 253 di peringkat Percubaan Penentusahan Setempat mengikut zon kesuburan tanah



Rajah 2. Prestasi MR 263 peringkat Percubaan Penyesuaian Baka mengikut zon kesuburan tanah

(Zon C) pula menunjukkan bahawa hasil MR 263 mengatasi MR 219 masing-masing dengan kelebihan sebanyak 17.0% dan 26.6%. Oleh yang demikian varieti MR 263 adalah disyorkan untuk ditanam di Zon B dan Zon C bagi menggantikan MR 219 yang semakin merosot ketahanannya terhadap perosak dan penyakit terutamanya penyakit karah tangkai.

Prestasi hasil MR 253 dan MR 263 di peringkat ujian skala besar
MR 253 telah ditanam dengan skala besar dalam projek perintis (2008–2010) di beberapa kawasan seperti di Kerian-Sg. Manik, KADA dan BLS. Kawasan tersebut bermasalah kerana kandungan bahan organik yang tinggi dan pH rendah (tanah masam). Prestasi hasil MR 263 pula didapati lebih baik dan mengatasi MR 219 pada persekitaran hasil yang rendah. Pada musim luar 2011, prestasi hasil MR 263 di Permatang Bonggor yang diusahakan oleh petani



Rajah 3. Prestasi MR 263 di peringkat Percubaan Penentusahan Setempat mengikut zon kesuburan tanah

telah memperoleh hasil sebanyak 9.09 t/ha dan di Tokai, MUDA pula memperoleh hasil sebanyak 7.8 t/ha.

Status terkini penanaman varieti MR 253 dan MR 263

Penggunaan varieti MR 253 dan MR 263 telah meningkat terutamanya disebabkan faktor kekurangan ketahanan MR 219 pada karah. Varieti MR 253 kini mula mendapat permintaan terutama di kawasan yang mempunyai kandungan bahan organik di dalam tanah yang tinggi seperti di KADA, BLS (di kawasan Sawah Sempadan), Kemasin-Semerak dan Kerian-Sg. Manik. Varieti ini juga boleh ditanam di kawasan yang kurang subur, tetapi petani perlu menggunakan pakej pembajaan yang disyorkan untuk mendapat hasil yang baik. Varieti MR 263 pula sangat sesuai di kawasan kurang subur (Zon C) dan sederhana subur (Zon B). Sungguhpun begitu, di kawasan subur (Zon A) prestasi varieti ini juga setanding dengan MR 219.

Penanaman varieti padi MR 263 juga semakin meningkat di mana pada musim utama 2011/2012 terdapat permintaan sebanyak 10,000 kg benih padi oleh petani di Kedah. Selain itu sebanyak 2,000 kg benih MR 263 ditanam bawah program EPP 10 (MADA). Penggunaan varieti ini juga meningkat di Terengganu apabila seluas 100 ha sawah di Ajil, Telok Gong yang sebahagian dari kawasan tersebut telah didaftar bagi pengeluaran benih asas MR 263 juga menanam varieti MR 263 bagi menggantikan varieti MR 219. Selain itu, MR 263 juga telah ditanam bagi menggantikan MR 219 di kawasan Salor, KADA. Sebahagian sawah di kawasan tersebut juga telah dijadikan sebagai petak pengeluaran benih MR 263.

Status kerintangan yang lebih baik terhadap penyakit karah dan hasil yang setanding dengan MR 219 menjadikan varieti MR 263 dan MR 253 sesuai ditanam sebagai varieti alternatif sekiranya berlaku serangan karah di sesuatu kawasan. Syor penanaman varieti MR 253 dan MR 263 mengikut tahap kesuburan tanah adalah seperti *Jadual 4*.

Jadual 4. Syor varieti padi MR 253 dan MR 263 mengikut kesuburan tanah di kawasan jelapang dan luar jelapang

Kawasan	Siri tanah			
	Zon A	Zon B	Zon C	Zon D
JELAPANG				
MUDA	Kranji, Chengai, Kundur	Tualang, Telok, Kangar	Hutan	
KADA			Rudua, Tok Yong, Lubok Itek, Batu Hitam, Cherang Hangus, Telemong	
IADA Seberang Perai	Kranji Chengai	Selangor, Sedu	Sogomana, Telemong	
IADA Kerian – Sg. Manik		Selangor		'Organic Clay Muck'
IADA Seberang Perak	Briah		Sogomana, Telemong	Gambut
IADA Barat Laut Selangor	Briah	Selangor		Gambut
IADA Kemasin – Semerak			Lubok Itek	
IADA Ketara			Rudua, Tok Yong	Gambut
LUAR JELAPANG				
Kedah – Luar MADA			Telemong, Serdang	
Perak – Luar IADA			Telemong, Serdang	Gambut
Pahang	Kranji		Rudua, Serdang, Telemong	'Organic Clay Muck', Gambut
Terengganu			Tok Yong, Telemong, Rudua	Gambut
Melaka	Briah	Sedu	Telemong	
Negeri Sembilan			Telemong	
Johor		Sedu		
Kelantan Luar KADA			Lubok Itek, Telemong	
VARIETI	MR 263 dan MR 253	MR 263 dan MR 253	MR 263 dan MR 253	MR 253

Kesimpulan

Prestasi hasil varieti MR 253 dan MR 263 secara keseluruhan setanding dengan MR 219. Di kawasan yang tinggi kandungan organik (gambut) dan tanah masam, MR 253 ialah varieti padi paling sesuai. Manakala di kawasan subur, sederhana subur dan kurang subur adalah disyorkan untuk menggunakan varieti MR 263. Walaupun begitu, varieti MR 253 juga sesuai ditanam di kawasan tersebut selain MR 263 untuk kepelbagaian varieti yang dapat membantu mengurangkan risiko ancaman perosak dan penyakit.

Penghargaan

Ucapan penghargaan dan terima kasih ditujukan kepada semua staf Pusat Penyelidikan Padi dan Tanaman Industri yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menghasilkan kedua-dua varieti MR 253 dan MR 263.

Ringkasan

Prestasi hasil varieti padi MR 219 dan MR 220 yang telah ditanam secara berterusan di kebanyakan kawasan padi negara semakin menurun akibat serangan penyakit terutamanya penyakit karah dan perosak. Bagi mengatasi masalah tersebut, varieti padi MR 253 dan MR 263 yang telah diisytiharkan pada tahun 2010 dengan prestasi hasil setanding dengan hasil MR 219 disyorkan untuk penanaman. Varieti-varieti tersebut telah diuji dalam pelbagai peringkat ujian mengikut zon kesuburan tanah sawah di Semenanjung Malaysia. Di kawasan yang tinggi kandungan organik (gambut) dan tanah masam, MR 253 ialah varieti padi paling sesuai. Di kawasan subur, sederhana subur dan kurang subur pula disyorkan untuk menggunakan varieti MR 263. MR 253 dan MR 263 yang lebih rendah dan matang lebih awal berbanding dengan MR 219 dapat membantu mengatasi masalah padi rebah dan seterusnya meningkatkan hasil.

Summary

Yield performance of rice varieties MR 219 and MR 220 which have been grown continuously in most of the rice growing areas is declining due to the outbreak of pest and diseases especially rice blast disease. However, to overcome this problem, rice varieties MR 253 and MR 263 which were released in 2010 with yield performance comparable with MR 219 are recommended for planting. Those varieties had been tested in various field testing based on rice soil fertility status in Peninsular Malaysia. In areas with a high content of organic matter (peat) and acidic soil, MR 253 is the most suitable rice variety. On the other hand rice variety MR 263 is recommended for areas with fertile, medium fertile and less fertile soil. The short plant type and short maturation period of rice varieties MR 253 and MR 263 reduce crop lodging and will eventually increase farmers' income.

Pengarang

Sariam Othman

Pusat Penyelidikan Padi dan Tanaman Industri, Ibu Pejabat MARDI, Serdang,
Peti Surat 12301, 50774 Kuala Lumpur, Malaysia

Zainuddin P.M.D. Hussain, Elixon Sunian dan Shahida Hashim

Pusat Penyelidikan Padi dan Tanaman Industri, Stesen MARDI Seberang Perai,
Beg Berkunci 203, 13200 Kepala Batas, Pulau Pinang