

Pakej pembajaan baharu varieti padi Pulut Siding (MR 47)

[New fertiliser package for glutinous rice variety Pulut Siding (MR 47)]

Muhammad Naim Fadzli Abd Rani, Shahida Hashim, Asfaliza Ramli, Elixon Sunian @ Elixon Sulaiman, Ahmad Arif Ismail, Syahrin Suhaimee dan Mohamad Najib Mohd Yusof

Pengenalan

Empat varieti padi pulut telah berjaya dihasilkan oleh MARDI iaitu Masria, Pulut Malaysia 1, Pulut Siding dan Pulut Hitam 9 masing-masing pada tahun 1972, 1974, 1981 dan 1990. Penanaman padi pulut secara berskala kecil atau besar sudah lama tidak diusahakan di negara kita sehinggalah mula mendapat perhatian dan kembali ditanam secara kecil-kecilan dengan keluasan 7.5 hektar di Tanjong Piandang, Perak sejak tahun 2018. Walaupun kita mempunyai varieti padi pulut tempatan, namun kita masih mengimport 4% beras pulut dari negara pengeluar beras dunia dengan jumlah nilai import tahunan sebanyak RM30 juta. Justeru, bagi mengurangkan jumlah import dan mengguna pakai varieti padi pulut tempatan yang sedia ada serta mempunyai ciri kualiti setanding dengan varieti import, Projek Rintis Penanaman Padi Pulut telah dicadangkan oleh kerajaan Malaysia melalui Belanjawan 2020 dan Pulau Langkawi telah dipilih sebagai lokasi projek rintis.

Varieti Pulut Siding atau MR 47 telah dipilih sebagai bahan tanaman untuk projek rintis ini. Namun begitu, sehingga kini tiada pakej pembajaan khusus untuk Pulut Siding dibangunkan dan ini amatlah penting bagi melihat keperluan pembajaan varieti ini seiring dengan perubahan sekitaran dan masa. Oleh yang demikian, satu kajian pakej pembajaan baharu Pulut Siding telah dibangunkan dengan menggunakan pendekatan pengurusan nutrien secara lokasi spesifik (SSNM) di empat lokasi sekitar Pulau Langkawi yang meliputi kawasan sawah di Kg. Ayer Hangat, Kg. Batu Duyung, Kg. Baru/Teluk dan Kg. Ulu Melaka.

Ciri-ciri agronomi varieti padi Pulut Siding

Pulut Siding (*Gambar 1*) merupakan varieti padi pulut yang mempunyai kandungan amilosa yang rendah (4.1%) dan dikategorikan sebagai varieti matang awal kerana mempunyai tempoh matang 105 – 115 hari selepas tanam. Walau bagaimanapun, kematangan varieti ini bergantung kepada keadaan cuaca pada musim bertanam. Sekiranya cuaca mendung dan hujan pada peringkat terbit tangkai sehingga masak, pokok boleh



Gambar 1. Varieti padi Pulut Siding (MR 47)

mencapai umur matang sehingga 115 hari. Pokoknya mempunyai bilangan tangkai antara 207 dan 285 bagi setiap satu meter persegi, bilangan biji per tangkai antara 73 dan 110 biji, peratus pengisian biji bernas antara 77.8% dan 93.0% dan berat seribu biji antara 23.0 g dan 25.4 g. Pulut Siding mempunyai ciri panjang tangkai antara 24.3 cm dan 28.8 cm dengan ketinggian pokok antara 109.0 cm dan 115.5 cm.

Pakej pembajaan baharu varieti padi Pulut Siding

Kadar baja yang disyorkan untuk Pulut Siding ialah 63 kg N/ha: 34 kg P₂O₅/ha: 50 kg K₂O/ha seperti dalam *Jadual 1*. Pembajaan dibahagikan kepada empat peringkat iaitu peringkat pengeluaran akar dan tumbesaran awal (tujuh hari lepas tanam), peringkat pembiakan aktif (34 hari lepas tanam), peringkat bunting kecil (50 hari lepas tanam) dan peringkat terbit tangkai (78 hari lepas tanam).

Keberkesanan pakej baharu ini telah dibandingkan dengan pakej baja subsidi sedia ada yang diterima petani dengan menggunakan plot seluas 1.0 hektar untuk setiap pakej (*Gambar 2*).

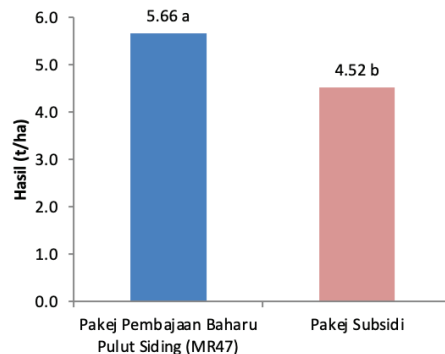
Pakej pembajaan baharu berjaya meningkatkan hasil daripada 4.52 t/ha kepada 5.66 t/ha (*Rajah 1*) menjadikan peningkatan

Jadual 1. Pakej pembajaan baharu varieti padi Pulut Siding

Peringkat pembajaan	Hari lepas tanam (HLT)	Jenis baja	Kadar (kg/ha)	Pembahagian N (%)
Pengeluaran akar dan tumbesaran awal	7	Sebatian subsidi 17.5:15.5:10	73	20
		TSP 46%	3.2	
Pembiakan aktif	34	Urea 46%	40	30
Bunting kecil	50	Sebatian subsidi 17.5:15.5:10	55	30
		NPK tambahan 17:3:25	55	
		MOP 60%	27.2	
Terbit tangkai	78	Sebatian subsidi 17.5:15.5:10	72	20



Gambar 2. Plot pakej pembajaan baharu Pulut Siding secara skala besar



Rajah 1. Perbandingan kesan pakej pembajaan terhadap hasil Pulut Siding

hasil padi Pulut Siding adalah sebanyak 25.22%. Selain itu, aplikasi pakej pembajaan yang dicadangkan dapat mengurangkan penggunaan baja sebatian (17.5:15.5:10) daripada 12 beg kepada 10 beg, NPK tambahan daripada 6 beg kepada 2.2 beg dan 4 beg urea kepada hanya 2 beg. Walau bagaimanapun, terdapat keperluan penggunaan baja yang perlu dibeli iaitu *Triple Super Phosphate* (TSP) sebanyak 3.2 kg dan *Muriate of Potash* (MOP) sebanyak 27.2 kg yang melibatkan penambahan kos sebanyak RM47.20 (*Jadual 2*). Ini adalah kerana untuk memenuhi keperluan nutrien yang tidak disesuaikan dengan pek pembungkusan baja subsidi sedia ada. Penjimatan kos daripada pengurangan penggunaan baja subsidi bernilai RM354.50, iaitu pengurangan kos daripada RM809.00 per hektar kepada RM454.50.

Aplikasi pakej pembajaan baharu oleh petani dianggarkan dapat menjana faedah tambahan sebanyak RM1,730.02 per hektar berbanding dengan aplikasi sedia ada. Pengiraan faedah tambahan yang diperoleh petani berdasarkan anggaran peningkatan hasil kasar sebanyak 1.14 tan bersamaan RM1,422.72 dengan pengurangan kos bagi penggunaan baja subsidi sebanyak RM354,50. Jumlah implikasi kos dianggarkan sebanyak RM47.20 bagi pembelian baja spesifik tambahan. Analisis perbelanjaan separa menunjukkan jumlah faedah adalah lebih besar daripada jumlah implikasi disebabkan nilai peningkatan hasil dan pengurangan kos yang lebih besar berbanding dengan peningkatan kos (*Jadual 3*).

Perbezaan kos dan pulangan bagi aplikasi pakej pembajaan baharu dan pakej baja subsidi sedia ada dilaksanakan bagi menilai perbezaan pendapatan tambahan yang diperoleh petani. Pendapatan bersih petani meningkat daripada RM2,405.08 kepada RM3,429.98 apabila mengaplikasi pakej baharu dan pengurangan penggunaan baja subsidi dengan perubahan nisbah faedah kos daripada 1.61 kepada 1.94. Sekiranya petani tidak mengurangkan

Jadual 2. Cadangan kuantiti baja Pakej Pembajaan Baharu Pulut Siding (MR 47) bagi peningkatan hasil

Perkara	kg/beg	Keperluan baja (kg/ha)	Jumlah beg baja (cadangan)	Jumlah beg diperlukan	Jumlah beg subsidi (semasa)	Harga pasaran (RM/beg)	Kos (RM/ha)
Baja subsidi							
Sebatian (17.5:15.5:10)	20	200	10	12	12	26.00	260.00
NPK tambahan	25	55	2.2	6	6	67.50	148.50
Urea	20	40	2	4	4	23.00	46.00
Jumlah (RM)							454.50
(Jumlah peruntukan daripada kerajaan untuk subsidi baja yang terlibat di atas sejumlah RM809.00/ha)							
Beza nilai (RM) subsidi baja: semasa berbanding dengan pakej cadangan							354.50
Baja tambahan (keperluan pembelian oleh petani)							
<i>Triple Super Phosphate</i>	50	3.2	0.064	0	0	100.00	6.40
<i>Muriate of Potash</i>	50	27.2	0.544	0	0	75.00	40.80
Jumlah (RM)							47.20

jumlah penggunaan baja subsidi, malah menambah penggunaan baja spesifik tambahan, petani masih memperoleh pendapatan yang lebih tinggi daripada hanya menggunakan baja subsidi, iaitu daripada RM2,405.08 kepada RM3,075.48 (*Jadual 4*).

Jadual 3. Analisis perbelanjaan separa aplikasi Pakej Pembajaan Baharu Pulut Siding (MR47) berbanding dengan Pakej Subsidi

Pakej Subsidi -> Pakej Pembajaan Baharu Pulut Siding (MR 47) Luas penanaman = 1 hektar			
Faedah (+)		Implikasi (-)	
Peningkatan pulangan (RM)		Pengurangan pulangan (RM)	
Hasil kasar (a)	1140 kg	Tiada	Tiada
Hasil bersih (b)	912 kg*	Tiada	Tiada
Harga padi (c)	RM1.20/kg	Tiada	Tiada
Harga subsidi padi (d)	RM0.36/kg	Tiada	Tiada
Jumlah pulangan [b x (c+d)]	RM1,422.72		
Pengurangan kos (RM)		Penambahan kos (RM)	
Baja (subsidi)	354.50	Baja spesifik tambahan	47.20
Jumlah	1,777.22	Jumlah	47.20
Jumlah faedah/hektar	1,777.22	Jumlah implikasi/ hektar	47.20
Faedah per hektar (RM)		1,730.02	

Nota:* potongan pemutuan padi 20% daripada hasil kasar

Jadual 4. Perbandingan kos dan pulangan aplikasi Pakej Pembajaan Baharu Pulut Siding (MR 47) dan Pakej Baja Subsidi sedia ada

Indikator	Perbandingan aplikasi Pakej Pembajaan Baharu berbanding dengan Pakej Subsidi		
	(1) Baharu + Subsidi (Semasa)	(2) Baharu + Subsidi (Cadangan)	(3) Subsidi (Semasa)
Keluasan (ha)	1	1	1
Hasil (tan metrik)	5.66	5.66	4.52
Pendapatan kasar (RM) (Dengan subsidi harga)	7,063.68	7,063.68	6,346.08
Kos pengeluaran (RM) (dengan subsidi input)	3,988.20	3,633.70	3,941.00
Pendapatan bersih (RM) (dengan subsidi input)	3,075.48	3,429.98	2,405.08
Nisbah Faedah Kos (BCR) (dengan subsidi input)	1.77	1.94	1.61

Nota: Kiraan kos pengeluaran adalah dengan andaian petani menerima keseluruhan skim subsidi semasa

Kesimpulan

Pembangunan teknologi pakej pembajaan baharu varieti padi pulut Siding (MR 47) berjaya memberi peningkatan pendapatan dan penjimatan dari segi kos input yang memberi pengurangan kadar NPK masing-masing sebanyak 39.4% kg N/ha, 19.0% kg P₂O₅/ha dan 19.4% kg K₂O/ha berbanding dengan pakej subsidi semasa. Aplikasinya di lapangan dengan hasil 5.66 t/ha mengikut pengesyoran pembajaan baharu dan amalan pengurusan sawah terbaik terbukti dapat meningkatkan pendapatan petani dengan menjana faedah tambahan sebanyak RM1,730.02/ha dan pendapatan bersih RM3,429.98/ha.

Penghargaan

Kajian ini dibiayai sepenuhnya menggunakan peruntukan projek Khas (P-RI235) Kementerian Pertanian dan Industri Makanan (MAFI). Setinggi penghargaan dan terima kasih kepada semua kakitangan dan pihak yang terlibat dalam pembangunan teknologi ini sama ada secara langsung atau tidak langsung.

Bibliografi

- Azmi, M., Alias, I., Abu Hassan, D., Ayob, A.H., Azmi, R., Badrulhadza, A., Maisarah, M.S., Harun, M., Othman, O., Saad, A., Sariam, O., Siti, N.M., Syahrin, S. dan Yahaya, S. (2008). *Manual Teknologi Penanaman Padi Lestari MARDI*. Serdang: MARDI
- Fairhurst, T., Witt, C., Buresh, R. dan Dobermann, A. (2007). *Rice: A practical guide to nutrient management* (2nd edition). International Rice Research Institute, 18 – 20
- Tapsir, S., Rosnani, H., Engku Elini, E.A. dan Nik Rozana, N.M.M. (2017). Senario ekonomi pengeluaran padi di Malaysia. Kertas kerja yang dibentangkan di Persidangan Padi Kebangsaan 2017, 26 – 28 September 2017, Dorsett Grand Subang, Selangor
- Witt, C., Buresh, R.J., Balasubramanian, D., Dawe, D. dan Dobermann, A. (2002). Improving nutrient management strategies for delivery in irrigated rice in Asia. *Better Crops International* 16: 24 – 30
- Witt, C. dan Dobermann, A. (2002). A site-specific nutrient management approach for irrigated, lowland rice in Asia. *Better Crops International* 16(1): 20 – 24

Ringkasan

Sehingga kini, tiada penambahbaikan pakej pembajaan dibangunkan khusus kepada varieti padi pulut termasuklah Pulut Siding (MR 47) yang telah diisytihar pada tahun 1981. Melalui Projek Rintis Penanaman Padi Pulut di Pulau Langkawi, padi Pulut Siding ditanam dengan menggunakan pakej pembajaan subsidi semasa. Justeru, kajian keperluan pembajaan sesuatu varieti amat penting bagi memastikan tahap penggunaan baja yang diperlukan oleh pokok padi bagi mendapatkan hasil yang optimum. Kajian ini berpotensi untuk memberi peningkatan pendapatan dan penjimatan dari segi kos input yang memberi pengurangan kadar NPK masing-masing

sebanyak 39.4% kg N/ha, 19.0% kg P₂O₅/ha dan 19.4% kg K₂O/ha berbanding dengan pakej subsidi semasa. Artikel ini merupakan dapatan teknologi Pakej Pembajaan Baharu Varieti Padi Pulut Siding (MR 47) yang dijana dan boleh diguna pakai sebagai panduan kepada petani yang ingin menanam varieti padi Pulut Siding di negara ini.

Summary

To date, there has been no improvement on fertiliser package specifically for glutinous rice varieties including Pulut Siding (MR 47) which was released back in 1981. Through "Projek Rintis Penanaman Padi Pulut" in Langkawi Island, Pulut Siding was cultivated using the current subsidised fertiliser package. Therefore, the study on fertiliser requirements of a specific variety is vital to ensure the level of fertiliser required by rice in order to obtain optimal yield. This study has the potential to provide income increment and savings in terms of cost input where it provides a reduction of NPK rate at 39.4% kg N/ha, 19.0% kg P₂O₅/ha and 19.4% kg K₂O/ha respectively compared to the current subsidised fertiliser package. This article presents the technological findings of the newly formulated fertiliser application package for Pulut Siding Rice Variety (MR 47) which can be used as a guideline for farmers who intended to cultivate Pulut Siding rice variety in the country.

Pengarang

Muhammad Naim Fadzli Abd Rani
Pusat Penyelidikan Padi dan Beras, MARDI Seberang Perai, Beg Berkunci No. 203
13200 Kepala Batas, Pulau Pinang
E-mel: naim@mardi.gov.my

Shahida Hashim (Dr.) dan Elixon Sunian @ Elixson Sulaiman
Pusat Penyelidikan Padi dan Beras, MARDI Seberang Perai, Beg Berkunci No. 203
13200 Kepala Batas, Pulau Pinang

Asfaliza Ramli (Dr.)
Pejabat Ketua Pengarah
Ibu Pejabat MARDI, Persiaran MARDI-UPM
43400 Serdang, Selangor

Ahmad Arif Ismail
Pusat Penyelidikan Tanaman Industri, MARDI Kluang
KM15, Jalan Kluang-Kota Tinggi
86009 Kluang, Johor

Syahrin Suhaimie (Dr.)
Pusat Penyelidikan Sosio Ekonomi, Risikan Pasaran dan Agribisnes
Ibu Pejabat MARDI, Persiaran MARDI-UPM
43400 Serdang, Selangor

Mohamad Najib Mohd Yusof
Pusat Penyelidikan Padi dan Beras
Ibu Pejabat MARDI, Persiaran MARDI-UPM
43400 Serdang, Selangor