

ADAPTASI 8 GALUR PADI TIPE BARU PADA SAWAH IRIGASI

AMRIZAL NAZAR¹, WIDYANTORO¹ DAN ENDRIZAL²

¹ Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.

² Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi.

ABSTRAK

Uji adaptasi galur-galur harapan padi tipe baru dengan pendekatan "Shuttle Breeding" telah dimulai sejak tahun 2002 dengan tujuan untuk mendapatkan calon varietas unggul baru pada ekoregional lahan sawah irigasi. Penelitian dilaksanakan pada lahan sawah irigasi di desa Kotasari, kecamatan Kota Gajah dan di desa Rejo Basuki, kecamatan Seputih Raman, kabupaten Lampung Tengah pada musim kemarau (April - Juni 2004). Rancangan percobaan yang digunakan Acak Kelompok dengan 4 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan galur-galur padi PTB yang diuji relatif toleran terhadap serangan hama penyakit utama padi. Sedangkan hasil tertinggi untuk desa Kotasari diperoleh pada galur harapan BP-205f-Mr-9-1 (9.000t/ha GKG), diikuti oleh galur BP-23f-Pn-1 (7.550t/ha GKG). Melebihi varietas pembanding Fatmawati (8.435t/ha GKG). Kemudian untuk lokasi desa Rejo Basuki hasil tertinggi diperoleh pada galur harapan B-10384b-Mr-3-1-2 (6.063t/ha GKG) diikuti galur BP-355 e -Mr-45 (5.800t/ha GKG) Hasilnya juga melebihi varietas pembanding Fatmawati (5.850t/ha GKG).

Kata Kunci : Galur harapan, galur, adaptasi, dan produktivitas

PENDAHULUAN

Pada satu dasa warsa terakhir ini, laju pertumbuhan produksi padi pada lahan sawah irigasi di daerah Lampung umumnya sudah mengalami pelandaian (*leveling off*). Peningkatan takaran pupuk untuk menaikkan produksi padi pada lahan sawah irigasi terlihat tidak efisien lagi. Di lain pihak, sisa-sisa tanaman seperti jerami tidak pernah dipikirkan untuk dikembalikan ke tanah sebagai bahan organik. Petani umumnya membakar jerami atau mer-gangkut keluar secara eksploitatif sehingga setiap kali panen, hara tanah yang terangkut keluar melalui hasil dan sisa-sisa tanaman cukup tinggi. Akibatnya produktivitas tanah makin lama makin menurun. Disamping itu, sebagian besar lahan sawah irigasi di Lampung merupakan lahan marginal dengan jenis tanah Podsolik (Ultisol - Oksisol) yang pH tanahnya berkisar 4,5 - 5,2 (asam) rendahnya kandungan hara N, P, dan K serta rendahnya bahan organik tanah menyebabkan produktivitas padi sawah juga terbatas (Ardjasa *et al.*, 1990).

Pada sawah-sawah bukaan baru, pertumbuhan tanaman padi pada tahun pertama sampai tahun kedua umumnya tertekan dan tumbuh kerdil, dengan ciri-ciri daun berbercak-bercak kekuningan, dan ujung daun kering dengan warna coklat kemerah-merahan. Menurut Taher, *et al.* (1990), gejala tersebut disebabkan penyakit fisiologi yang dinamakan *akagare disease*. Penyebabnya ada beberapa kemungkinan antara lain: kekurangan K (dinamakan penyakit *akagare tipe I*), kekurangan Zn atau keracunan asam-asam organik, Fe (besi), dan H₂S (asam sulfida) disebut penyakit *akagare tipe II*, dan keracunan Yodium disebut *akagare tipe III*. Selanjutnya penelitian Taher *et al.*, (1990) pada tanah-tanah sawah Podsolik (Ultisol - Oksisol) menunjukkan bahwa gejala tersebut diatas disebabkan oleh keracunan besi (Fe), tetapi diperburuk oleh kekurangan P, K, Ca dan Mg (Ismunadji *et al.*, 1988).

Lahan sawah di Lampung didominasi oleh jenis tanah Podsolik Merak Kuning yang memiliki kongkresi besi yang sangat mudah menimbulkan gejala-gejala keracunan pada tanaman padi. Keracunan besi dapat timbul karena pH tanah rendah, besi larut cukup tinggi lebih dari 80 ppm (Ismunadji and Ardjasa, 1989), juga kadar P dan K rendah serta KTK (kapasitas tukar kation) rendah, karena bahan organik rendah atau kombinasi dari berbagai faktor tersebut diatas (Ismunadji, Ardjasa and Von Uexkull, 1991).

Potensi hasil suatu varietas padi ditentukan oleh empat komponen, yaitu jumlah malai persatuan luas, jumlah gabah per malai, persentase gabah isi dan berat 1000 butir gabah. Varietas padi lokal mempunyai sifat-sifat sebagai berikut, umur panjang (150-180 hari), tanaman tinggi (> 150 cm), anakan sedikit (< 8 batang), malai sedang - lebat, daun panjang terkulai, berwarna hijau muda, tidak responsif terhadap pemupukan nitrogen, indeks panen sekitar 0,3. Karena itu hasil varietas-varietas tersebut rendah (2-4 t/ha) dalam waktu 5-6 bulan. Peningkatan potensi hasil suatu tanaman dapat dilakukan dengan memodifikasi tipe tanaman, yaitu merakit tanaman dengan tipe tanaman yang ideal sesuai dengan tujuannya (Donald, 1968).

Matsushima (1974), mengemukakan bahwa tanaman padi yang ideal sehingga dapat mempunyai hasil yang tinggi (9 ton beras pecah kulit/ha) adalah dengan sifat-sifat sebagai berikut: anakan produktif 27 batang, 80 gabah isi per malai, dan berat gabah 23 g per 1000 butir. Hal ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumberdaya genetik padi dengan cara pemuliaan yaitu penyilangan dan seleksi.

Upaya untuk mempertahankan swasembada beras, dihadapkan kepada berbagai tantangan, baik fisik, biologis maupun sosial ekonomi. Dalam dasawarsa terakhir ini sudah 3 (tiga) kali terjadi musim kemarau panjang yaitu tahun 1991, 1994 dan 1997. Akibatnya ratusan ribu hektar tanaman padi mengalami kekeringan dan bahkan sebagian puso. Mengingat kekeringan dapat mengancam produksi padi, maka perlu diupayakan teknologi yang tepat sehingga kendala produksi ini dapat diantisipasi dan ditekan seminimal mungkin. Penggunaan varietas unggul yang toleran terhadap kekeringan dan berumur genjah merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menyelamatkan produksi padi dari ancaman tersebut. Disamping meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani, salah satu terobosan teknologi yang dimaksud adalah mendapatkan varietas unggul/galur harapan padi sawah yang memiliki daya adaptasi dan potensi hasil tinggi pada tipeologi lahan sawah bermasalah Fe dan Sulfat masam sawah rawa - pasang surut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan calon varietas unggul baru pada ekoregional lahan sawah irigasi.

BAHAN DAN METODA

Penelitian dilaksanakan pada lahan sawah irigasi di dua lokasi, yaitu di Desa Kotasari, Kecamatan Kotagajah dan di Desa Rejo Basuki, Kecamatan Seputih Raman, masing-masing di Kabupaten Lampung Tengah pada musim kemarau (MK) 2004 (April - Juli). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok, 4 ulangan dengan luas plot 4 x 5 m

dan jarak tanam padi 20x10x40 cm (jejer legowo 2:1) dengan 1-2 bibit/lubang. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di lahan sawah petani. Jenis galur : BP-23 f-Pn-11, BP-140 f-Mr-Kn-1, BP-205 e-Mr-9-1, BP-226 f-Mr-76, BP-355 e-Mr-45, BP-360e-Mr-79-Pn-2, BP-342 b-Mr-1-3, B-10384 b-Mr-3-1-2, Fatmawati dan Ciherang.

Dosis pemupukan 250 kg Urea + 100 kg SP36 + 100 kg KCL/ha, dengan tiga kali pemberian yaitu sepertiga dosis urea bersama-sama dengan seluruh SP36 dan KCL diberikan pada saat tanam, sepertiga urea pada umur 21 HST (hari setelah tanam) dan sepertiga sisanya diberikan pada umur 42 HST.

Data yang diamati : Vigor, umur panen, tinggi tanaman, ketahanan terhadap hama dan penyakit utama, komponen hasil dan hasil per hektar dengan faktor koreksi 80%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data pada Tabel 1 dan 2, dapat diketahui keragaan komponen hasil dari galur-galur PTB yang diuji di dua lokasi yang berbeda tidak banyak berbeda dengan varietas pembanding (Fatmawati dan Ciherang). Namun demikian jumlah gabah isi yang tinggi ditunjukkan oleh galur BP342b-Mr-1-3 yang hampir sama atau bahkan lebih tinggi dibanding dengan varietas pembanding terutama di lokasi Kecamatan Seputih Raman. Persentase gabah hampa yang cukup tinggi di dua lokasi penelitian yang berbeda justru ditunjukkan oleh varietas pembanding Fatmawati yang rata-rata diatas 60% yang menandakan bahwa varietas ini masih banyak kekurangannya dan belum mantap. Demikian pula persentase gabah hampa yang cukup tinggi juga ditunjukkan oleh galur-galur PTB BP-360e-Mr-79-Pn-2 (50 - 66%), BP-342b-Mr-1-3 (58-60%), dan galur FTB B-1038b-Mr-3-1-2 (42 - 53%).

Tabel 1. Keragaan komponen hasil pada uji multilokasi galur-galur Padi Tipe Baru (PTB) pada lahan sawah irigasi di Desa Kotasari, Kecamatan Kotagajah, Kabupaten Lampung Tengah MK.2004 (April - Juli)

Galur	Tinggi Tanm (cm)	Juml.malai prod/rump.	Panjang malai (cm)	Juml.gabah isi/malai	% gabah hampa
1. BP-23f-Pn-1	98,88 a	10,83 abc	21,93 cd	73,00 d	24,43 cd
2. BP-140f-Mr-Kn-1	98,85 a	10,10 abc	21,73 cd	80,50 d	29,34 cd
3. BP-205f-Mr-9-1	104,25 a	12,33 ab	25,03 abc	106,00 bcd	33,74 cd
4. BP-226f-Mr-76	102,28 a	10,83 abc	23,58 cd	100,00 cd	17,62 d
5. BP-355e-Mr-45	99,80 a	13,23 a	22,58 cd	67,80 d	39,2 bcd
6. BP-360e-Mr-79-Pn-2	100,38 a	10,40 abc	23,23 bcd	92,5 cd	66,12 a
7. BP-342b-Mr-1-3	105,05 a	7,93 c	27,98 a	152,00 ab	60,46 ab
8. B-10384b-Mr-3-1-2	104,45 a	11,78 ab	26,30 ab	133,50 abc	42,05 bc
9. Fatmawati	104,80 a	9,25 bc	26,30 ab	164,80 a	60,01 ab
10. Ciherang	105,13 a	11,58 ab	221,15 d	72,50 d	19,77 cd
KK (%)	4,20	18,70	8,60	29,30	36,10

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada lajur yang sama adalah berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

Tabel 2. Keragaan komponen hasil pada uji multilokasi galur-galur Padi Tipe Baru (PTB) pada lahan sawah irigasi di Desa Rejo Basuki, Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah MK.2004 (April – Juli)

Galur	Tinggi Tanaman(cm)	Juml.malai prod/rump.	Panjang malai (cm)	Juml.gabah isi/malai	% gabah hampa
1. BP-23f-Pn-1	102,10 bc	10,20 bc	24,95 bc	96,75 b	39,5 bcd
2. BP-140f-Mr-Kn-1	97,68 c	9,73 c	25,63 bc	97,50 b	60,15 ab
3. BP-205f-Mr-9-1	101,64 bc	12,25 ab	24,40 c	111,75 b	24,82 d
4. BP-226f-Mr-76	104,13 ab	10,08 a	22,05 d	99,75 b	24,58 d
5. BP-355e-Mr-45	104,78 ab	13,15 a	26,75 b	93,25 b	28,85 cd
6. BP-360e-Mr-79-Pn-2	104,98 ab	9,08 c	25,33 bc	110,00 b	49,9 bcd
7. BP-342b-Mr-1-3	101,48 bc	8,58 c	30,65 a	172,50 a	59,40 ab
8. B-10384b-Mr-3-1-2	109,52 a	8,00 c	26,68 b	102,75 b	53,8 abc
9. Fatmawati	103,43 b	9,75 c	26,88 b	149,00 a	75,69 a
10.Ciherang	105,03 ab	9,83 c	26,10 bc	105,25 b	36,1 bcd
KK (%)	3,30	14,50	4,50	14,60	35,30

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada lajur yang sama adalah berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

Dari 8 galur padi PTB yang diuji di lokasi Kecamatan Kotagajah, hasil gabah tertinggi diperoleh dari galur BP-205f-Mr-9-1 yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan varietas pembanding, sedangkan galur PTB lainnya memberikan hasil gabah hampir sama dengan varietas pembanding Fatmawati dan Ciherang. Namun di lokasi Kecamatan Seputih Raman, justru hasil gabah tertinggi diperoleh dari galur B-10384b-Mr-3-1-2 yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan varietas pembanding Ciherang. Sedangkan galur-galur PTB lainnya memberikan hasil gabah yang hampir sama dengan varietas pembanding (Tabel 3 dan 4).

Tabel 3. Potensi hasil galur-galur PTB pada lahan sawah irigasi di Desa Kotasari, Kecamatan Kotagajah, Lampung Tengah MK.2004 (April – Juli)

Galur	Bobot gabah/ 3 rumpun(gr)	Bobot gabah 1000 butir (gr)	Hasil gabah t/ha k.a. 14%	Umur masak 80% (hari)	Vigor Tan.
1. BP-23f-Pn-1	94,23 ab	29,30 a	7.550 c	102	Baik
2. BP-140f-Mr-Kn-1	84,73 b	29,30 a	6.875 d	108	Baik
3. BP-205f-Mr-9-1	109,93 ab	29,30 a	9.600 a	102	Baik
4. BP-226f-Mr-76	92,95 ab	30,30 a	6.700 de	100	Baik
5. BP-355e-Mr-45	97,40 ab	29,30 a	6.150 ef	105	Baik
6. BP-360e-Mr-79-Pn-2	85,98 ab	29,00 a	5.663 f	105	Sedang
7. BP-342b-Mr-1-3	112,58 ab	30,00 a	6.100 ef	102	Sedang
8. B-10384b-Mr-3-1-2	98,38 ab	29,30 a	5.700 f	100	Sedang
9. Fatmawati	116,13 a	30,00 a	8.438 b	105	Baik
10.Ciherang	90,15 ab	29,50 a	7.050 cd	100	Baik
KK (%)	18,70	3,60	5,70	-	-

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada lajur yang sama adalah berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

Tabel 4. Potensi hasil galur-galur PTB pada lahan sawah irigasi di Desa Rejo Basuki. Kec. Seputih Raman, Lampung Tengah MK.2004 (April – Juli)

Galur	Bobot gabah/3 rumpun(gr)	Bobot gabah1000 butir (gr)	Hasil gabah t/ha k.a.14%	Umur masak80% (hari)	Vigor Tan.
1. BP-23f-Pn-1	90,15 ab	29,75 a	5.425 ab	102	Baik
2. BP-140f-Mr-Kn-1	77,73 b	30,25 a	3.588 e	108	Baik
3. BP-205f-Mr-9-1	94,55 ab	29,00 a	4.125 d	102	Baik
4. BP-226f-Mr-76	86,00 b	30,00 a	4.725 cd	100	Baik
5. BP-355e-Mr-45	104,45 ab	30,00 a	5.800 ab	105	Baik
6. BP-360e-Mr-79-Pn-2	110,28 ab	28,25 a	5.200 bc	105	Sedang
7. BP-342b-Mr-1-3	121,70 a	30,25 a	5.275 bc	102	Sedang
8. B-10384b-Mr-3-1-2	89,73 ab	27,25 a	6.063 a	100	Sedang
9. Fatmawati	99,03 ab	30,00 a	5.850 ab	105	Baik
10.Ciherang	80,58 a	29,50 a	5.288 bc	100	Baik
KK (%)	21,10	6,60	7,90	-	-

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada lajur yang sama adalah berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

Secara keseluruhan dari delapan galur PTB yang diuji di dua lokasi mempunyai umur masak yang hampir sama, yaitu berkisar antara 102-105 hari dengan vigor tanaman secara umum baik. Dari seluruh galur padi PTB yang diuji di dua lokasi memperlihatkan ketahanan terhadap hama penyakit utama padi, artinya semua galur PTB yang diuji relative toleran terhadap serangan hama dan penyakit utama padi (Tabel 5 dan Tabel 6).

Tabel 5. Reaksi galur-galur PTB terhadap serangan hama penyakit utama padi pada lahan sawah irigasi di Desa Kotasari, Kecamatan Kotagajah Lampung Tengah MK.2004 (April – Juli)

Galur	Brown Spot	Neck Blast	Busuk pelepah	Penggerek batang	Wereng coklat	Walang sangit
1. BP-23f-Pn-1	3	1	1	1	1	3
2. BP-140f-Mr-Kn-1	3	1	1	3	3	3
3. BP-205f-Mr-9-1	3	3	1	1	3	3
4. BP-226f-Mr-76	3	1	3	3	1	3
5. BP-355e-Mr-45	1	1	3	3	3	3
6. BP-360e-Mr-79-Pn-2	3	1	1	1	1	3
7. BP-342b-Mr-1-3	3	3	3	3	3	3
8. B-10384b-Mr-3-1-2	3	1	1	3	1	3
9. Fatmawati	3	3	5	1	3	3
10.Ciherang	1	1	1	1	1	3

Keterangan: 1 – 3 = Serangan ringan; 5 – 7 = serangan sedang; 9 = serangan berat

Tabel 6. Reaksi galur-galur PTB terhadap serangan hama penyakit utama padi pada lahan sawah irigasi di Desa Rejo Basuki, Kecamatan Seputih Raman, Lampung Tengah MK.2004 (April – Juli)

Galur	Brown Spot	Neck Blast	Busuk pelepah	Penggerek batang	Wereng coklat	Walang sangit
1. BP-23f-Pn-1	3	1	1	1	1	3
2. BP-140f-Mr-Kn-1	3	1	1	3	3	3
3. BP-205f-Mr-9-1	3	1	3	1	3	3
4. BP-226f-Mr-76	3	1	3	3	1	3
5. BP-355e-Mr-45	1	1	3	3	3	3
6. BP-360e-Mr-79-Pn-2	1	1	1	1	3	3
7. BP-342b-Mr-1-3	3	5	5	3	1	3
8. B-10384b-Mr-3-1-2	3	1	1	3	3	3
9. Fatmawati	3	5	5	1	3	3
10. Ciherang	1	1	1	1	1	3

Keterangan: 1 – 3 = Serangan ringan; 5 – 7 = serangan sedang; 9 = serangan berat

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian pada musim kemarau 2004, dari 2 unit penelitian uji adaptasi padi sawah irigasi (padi tipe baru) dapat disimpulkan sebagai berikut :

Dari uji adaptasi terhadap 8 galur harapan padi tipe baru dan 2 varietas cek di lahan sawah irigasi diperoleh hasil tertinggi pada galur BP-205f-Mr-9-1 dan semua galur padi tipe baru yang diuji relatif toleran terhadap serangan hama penyakit utama padi.

Saran

Kegiatan pemuliaan partisipatif dengan pendekatan “Shuttle Breeding” dapat mempercepat proses pelepasan varietas padi spesifik lokasi yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas padi per kesatuan luas dan total produksi padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardjasa, W.S. dan M. Ismunadji. 1990. Pengaruh pemupukan terhadap keracunan besi pada padi sawah. *Ris.Sem. Hasil Penel.Tan.Pangan. Vol.3: 670-681, Balittan Bogor.*
- Ardjasa, W.S., Suprpto, Firdausil, A.M. Murni, Widyantoro, R.W.Arief, M.Sabki, Martono, Suranto, D.Rohayana, M.M.Amin, dan Ismail. 2002. Laporan Akhir Pemuliaan Padi partisipatif dan Uji Multilokasi Galur-galur Harapan padi gogo, padi sawah, dan padi rawa. BPTP Lampung.
- Ardjasa, W.S., Suprpto, Firdausil, A.M. Murni, Widyantoro, R.W.Arief, M.Sabki, Martono, Suranto, D.Rohayana, M.M.Amin, dan Ismail. 2003. Laporan Akhir Pemuliaan Padi partisipatif dan Uji Multilokasi Galur-galur Harapan padi gogo, padi sawah, dan padi rawa. BPTP Lampung.

- Donald, C.M. 1968. The breeding of crops ideotypes. *Euphytica* 17:385-403.
- Ismunadji, M. dan W.S. Ardjasa. 1988. Pengaruh fosfat dan hara lain terhadap keracunan besi pada padi sawah. Balai Penel.Tan.Pangan, Bogor.
- Ismunadji, M. and W.S. Ardjasa. 1989. Potash fertilization for lowland rice can prevent iron toxicity losses. *Better International*, PPI Dec. 1989.
- Ismunadji, M., W.S. Ardjasa and H.R. Uexkull. 1991. Increasing productivity of lowland rice grown on iron toxic soils. In P. Deturck and F.N. Ponnampereuma (eds). 1991. Rice production on acid soils of the tropics. p.191-196. Institute of Fundamental Studies, Kandy. Srilanka.
- Suwarno dan T. Suhartini. 1993. Perbaikan varietas padi untuk menunjang usahatani di lahan pasang surut dan lebak. *Kinerja Penel.Tan.Pangan*, Buku-2, p.429-436. Puslitbang Tan.Pangan, Bogor, 1995.
- Soewito, T., A.A.N.B. Kamandalu dan Sularjo. 1993. Peningkatan keragaman genetik ketahanan varietas padi sawah terhadap wereng coklat. *Kinerja Penel.Tan.Pangan*. Buku-2, p.387-397. Puslitbang Tan.Pangan, Bogor, 1995.
- Soewito, T., Z. Harahap dan Suwarno. 1993. Perbaikan varietas padi sawah mendukung pelestarian swasembada beras. *Kinerja Penel.Tan.Pangan*. Buku-2, p.398-411. Puslitbang Tan.Pangan, Bogor, 1995.
- Taher, A., M.H. Abbas dan Yumarlis. 1990. Pengelolaan sawah bukaan baru. *Pemberitaan Penelitian Balittan Sukarami*, 1990.