

DAYA HASIL GALUR PADI SAWAH TOLERAN KEKERINGAN PADA TIGA KONDISI PENGAIRAN BERBEDA

Untung Susanto, Ali Imamuddin, dan M. Yamin Samaullah

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian
Jl. Sukamandi 9 Subang 41256, Jawa Barat. Telp. (0260) 520157 Fax. (0260) 520158

ABSTRAK

Evaluasi daya hasil galur-galur padi sawah tadah hujan toleran kekeringan telah dilakukan pada MK 2013 di Anjatan, Indramayu, Jawa Barat. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan galur-galur harapan padi yang memiliki daya hasil yang baik di lingkungan tadah hujan dengan kondisi pengairan terbatas. Penelitian menggunakan rancangan percobaan acak kelompok 3 ulangan dengan perlakuan 25 galur toleran kekeringan dan 5 varietas pembanding. Varietas pembanding yang digunakan adalah Inpari 10, Inpari 13, Silugonggo, Dodokan, dan Situ Bagendit. Bibit umur 21 hari setelah sebar dari setiap galur dan varietas pembanding ditanam 1-3 bibit per lubang pada plot berukuran 4 m x 5 m dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Pemeliharaan tanaman dilakukan secara intensif berdasarkan rekomendasi budidaya padi sawah. Pengujian dilakukan pada lahan sawah dengan perlakuan terdiri atas tiga kondisi pengairan, yaitu (a) normal (diairi 100 %); (b) setengah kering (75 % diairi) pertanaman diairi sampai umur satu bulan setelah tanam dan selanjutnya diairi seminggu sekali sampai menjelang panen; dan (c) kering (diairi 50 %), pertanaman diairi sampai umur satu bulan setelah tanam, selanjutnya tidak diairi sampai panen. Hasil percobaan menunjukkan adanya kecenderungan penurunan hasil dengan menurunnya intensitas pengairan meskipun ada variasi antar genotipe. Pada kondisi pengairan 100%, terdapat empat galur yang diuji menunjukkan hasil GKG yang lebih baik dibanding varietas pembanding yaitu BP9444-1f-Kn-1-3-6*B, IR 83381-B-B-6-1, SMD9-149D-MR-7, dan BP14284e-2-3. Pada kondisi pengairan 75%, terdapat delapan galur yang menunjukkan hasil GKG yang lebih baik dibanding varietas pembanding yaitu BP9444-1f-Kn-1-3-6*B, IR 83381-B-B-6-1, IR82589-B-B-84-3, IR 82635-B-B-72-2, SMD9-149D-MR-7, IR 83383-B-B-129-4, IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94), dan BP14262e-2-8. Dan pada kondisi pengairan 50%, terdapat lima galur yang diuji menunjukkan hasil GKG yang lebih baik dibanding varietas pembanding yaitu BP9444-1f-Kn-1-3-6*B, IR 83381-B-B-6-1, IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94), TB155J-TB-MR-3-1-2, dan Zhonghua 1.

Kata kunci: galur, daya hasil, padi sawah, toleran kekeringan

ABSTRACT

Yield Potential of Drought Tolerant Rice Lines under Three Irrigation Conditions. Evaluation potential yield of lines rainfed lowland rice drought tolerance has been conducted on dry season, 2013 in Anjatan, Indramayu, West Java. The research aims to obtain promising lines of rice that has a good result in rainfed environments with limited irrigation conditions. The study used a randomized experimental design with three replications treatment of 25 lines tolerant to drought and 5 check varieties. Check varieties used are Inpari 10, Inpari 13, Silugonggo, Dodokan, and Situ Bagendit. Seedlings 21 days after sowing age of each lines and check varieties planted 1-3 seeds per hole on a plot measuring 4 mx 5 m with a spacing of 20 cm x 20 cm. Plant maintenance done on the recommendation of intensive rice cultivation. Tests conducted on the treatment rice fields consists of three irrigation conditions, that is (a) normal (100% irrigated); (b) semi-dried (75% irrigated) crops are watered until the age of one month after planting and then watered once a week until the harvest; and (c) dry (irrigated 50%), irrigated cropping up to the age of one month after planting, then not irrigated until harvest. The experimental results there is a tendency that the decrease in yield with decreasing intensity of irrigation, although there are variations between genotypes. In normal conditions, there are four lines tested showed better results than check varieties namely BP9444-1f-Kn-1-3-6 * B, IR-83381-BB 6-1, SMD9-149D-Mr-7, and BP14284e-2-3. In the 75% condition of irrigation, there are eight lines which show better results than check varieties namely BP9444-1f-Kn-1-3-6*B, IR-83 381-BB 6-1, IR82589-BB-84-3 , IR-82635-BB 72-2, SMD9-149D-MR-7, IR-BB-83 383 129-4, IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94), and BP14262e-2-8. In dry condition, there are five lines tested showed better results than check varieties namely BP9444-1f-Kn-1-3-6 * B, IR-83 381-BB 6-1, IR61336-4B-14 -3-2 (PSB RC94), TB155J-TB-MR-3-1-2, and Zhonghua 1.

Keywords: lines, potential yield, rice, drought tolerant

PENDAHULUAN

Lahan tadah hujan secara aktual merupakan penyangga kedua produksi padi nasional dan masih memiliki potensi untuk ditingkatkan produktivitas dan luasan arealnya. Peran areal tadah hujan akan semakin penting mengingat semakin berkurangnya lahan sawah irigasi karena konversi lahan. Namun demikian, lahan tadah hujan rawan terhadap cekaman baik abiotik maupun biotik. Salah satu kendala utama yang dihadapi di lahan tadah hujan adalah cekaman kekeringan, terutama saat kemarau dan pendeknya periode untuk menanam padi karena pendeknya musim hujan.

Luas lahan sawah tadah hujan di Indonesia adalah sekitar 2,05 juta ha (BPS, 2004). Namun demikian, Pada umumnya petani di lahan tadah hujan masih menggunakan teknik budidaya tradisional, sehingga hasilnya masih relatif rendah, yaitu 1,8 – 3,1 t/ha (Pane *et al.*, 2009).

Penanaman padi di lahan tadah hujan menghadapi beberapa kendala terutama terkait dengan tidak teraturnya pola curah hujan. Diantaranya adalah cekaman kekeringan, rendaman, dan cekaman pada tanah seperti salinitas, kahat P, dan keracunan besi (Ponnamperuma dan Ikehashi, 1979). Kendala lain lahan tadah hujan adalah gulma (Pane *et al.*, 2000), dimana penurunan hasil akibat gulma tersebut dapat mencapai 90% (Pane *et al.*, 2003) bahkan 100 % (Doberman and Fairhurst, 2000).

Teknik budidaya padi yang telah dilakukan di lahan tadah hujan adalah teknik padi sawah (di tengah musim hujan), gogo rancah (di awal musim hujan), dan walik jerami (susulan setelah gogo rancah, di akhir musim hujan) (Pane *et al.*, 2009). Teknik gogo rancah dan walik jerami memungkinkan penanaman padi hingga dua kali di lahan tadah hujan, sehingga meningkatkan indeks panen dan penghasilan petani dari pertanaman padi. Selain mengandalkan pengairan semata kepada air hujan, di beberapa daerah yang masih memungkinkan petani memompa air dari sumur yang digali di areal sawah atau sungai di dekat areal persawahan. Pada kondisi demikian, tanaman padi mengalami pengairan berselang (*intermittent irrigation*) dan hampir selalu pada kondisi aerobik, serta beresiko tercekam kekeringan pada kondisi musim kemarau yang panjang.

Pada kondisi tersebut di atas, selain toleran kekeringan dan berdaya hasil tinggi, umur sangat genjah perlu dijadikan prioritas dalam merakit varietas padi untuk memaksimalkan produksi di areal tadah hujan. Kegiatan pemuliaan tanaman untuk lahan tadah hujan selain harus mampu mengatasi kendala-kendala tersebut diatas juga harus memiliki keunggulan yang dimiliki padi sawah seperti daya hasil yang tinggi, tahan terhadap hama penyakit utama, serta rasa nasi yang disukai konsumen (Mackill *et al.*, 1996). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan galur-galur harapan padi yang memiliki daya hasil yang baik di lingkungan tadah hujan dengan kondisi pengairan terbatas.

BAHAN DAN METODE

Materi penelitian terdiri atas 25 galur generasi lanjut yang telah terseleksi pada percobaan-percobaan sebelumnya dan menggunakan 5 varietas pembanding yaitu Inpari 13, Inpari 10, Silugonggo, Dodokan, dan Situ Bagendit (Tabel. 1). Penelitian dilakukan di areal sawah tadah hujan di Kabupaten Indramayu pada MT 1 2013. Bibit berumur 21 hari ditanam pada jarak tanam 20 cm x 20 cm sejumlah 1-3 bibit per lubang dengan variasi tingkat pemberian air (Tabel. 2). Pengujian dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan pada plot berukuran 4 m x 5 m.

Pada tingkat pengairan 50% tanaman diairi sampai umur 30 HST, selanjutnya tanaman tidak diairi sampai panen. Pada tingkat pengairan 75% tanaman diairi sampai umur 30 HST dan selanjutnya tanaman diairi hanya seminggu sekali sampai menjelang panen. Dan pada tingkat pengairan 100% lahan pertanaman dipertahankan terus menerus tergenang sampai panen.

Tabel 1. Galur-Galur Uji Daya Hasil Lanjutan Kekeringan, Indramayu MT I 2013

No	Galur / Varietas	No	Galur / Varietas
1	BP14342f-7	16	IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94)
2	BP9444-1f-Kn-1-3-6*B	17	IR 83376-B-B-10-3
3	BP11152f-3-3	18	BP15704b-7
4	IR83142-B-21-B	19	BP10590f-6-1-5*B
5	BP11246f-5-3	20	BP14262e-2-8
6	BP14284e-2-3	21	Zhonghua 1
7	SMD9-149D-MR-7	22	HHZ9-DT7-SAL2-DT1
8	TB155J-TB-MR-3-1-2	23	Weed Tolerant Rice 1
9	IR 83383-B-B-129-4	24	ZX 115
10	IR 83381-B-B-6-1	25	P35
11	IR 82635-B-B-72-2	26	Inpari 10
12	BP16734e-6	27	Inpari 13
13	A 62-1 (BP10764f-10-2)	28	Silugonggo
14	BP15704b-14	29	Dodokan
15	IR82589-B-B-84-3	30	Situ Bagendit

Tabel 2. Perlakuan Pengairan Galur-Galur Uji Daya Hasil Lanjutan Kekeringan, Indramayu MT I 2013

No	Tingkat Pengairan	Keterangan
1.	Kering (50% diairi)	Tanaman diairi sampai umur 30 HST, selanjutnya tanaman tidak diairi sampai panen.
2.	Setengah Kering (75% diairi)	Tanaman diairi sampai umur 30 HST dan selanjutnya tanaman diairi hanya seminggu sekali sampai menjelang panen.
3.	Normal (100% diairi)	Lahan dipertahankan terus menerus tergenang sampai panen.

Untuk menghindari terjadinya perembesan air antar blok dan posisi tanah berbeda ketinggiannya, maka blok perlakuan 50% diairi berada paling tinggi, diikuti blok 75% diairi dan 100% diairi. Selain itu blok diborder dengan memasang plastik sedalam 60 cm agar tidak terjadi bias antar perlakuan.

Lahan tempat percobaan pada saat pengolahan tanah pertama diaplikasi pupuk kandang (bahan organik) sebanyak 2 t/ha, atau disesuaikan dengan kondisi tempat percobaan. Selanjutnya pertanaman diberi pupuk N, P, dan K masing-masing dengan dosis 250 kg Urea/ha, 100 kg SP36/ha, dan 100 kg KCl/ha. Aplikasi pupuk dilakukan sebagai berikut: 1/3 dosis pupuk urea, seluruh dosis SP36, dan seluruh dosis pupuk KCl diberikan saat 7 hari setelah tanam. Pemupukan urea susulan diberikan pada saat tanaman berumur 3 minggu setelah tanam, sedangkan 1/3 dosis urea sisanya diberikan pada saat tanaman mencapai fase primordia bunga. Pemupukan dapat pula dilakukan dengan mengikuti rekomendasi PHSL (Pengelolaan Hara Spesifik Lokasi). Pengendalian organisme pengganggu tanaman dilaksanakan secara maksimum dengan tetap memperhatikan kaidah-kaidah PHT.

Respon tanaman terhadap lingkungan tumbuh diukur dari keragaan hasil dan komponen hasil (karakter agronomis) yang dilakukan sebagai berikut:

1. Umur berbunga, yaitu jumlah hari sejak sebar sampai saat 50 % dari tanaman dalam petak percobaan berbunga.
2. Tinggi tanaman, yaitu rata-rata tinggi tanaman dari 10 rumpun contoh yang ditentukan secara acak pada setiap plot. Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah atau pangkal batang hingga ujung malai tertinggi. Pengamatan dilakukan pada saat menjelang panen.
3. Jumlah malai per rumpun, yaitu rata-rata jumlah malai dari 3 rumpun contoh yang ditentukan secara acak. Pengamatan dilakukan pada saat menjelang panen.
4. Jumlah gabah isi dan gabah hampa, yaitu rata-rata jumlah gabah isi dan gabah hampa dari 3 rumpun contoh yang diambil secara acak dari contoh untuk jumlah malai per rumpun.
5. Bobot 1000 butir gabah isi, yaitu bobot 1000 biji gabah kering bersih pada tingkat kadar air tertentu (14 %), pengukuran kadar air dilakukan segera setelah penimbangan bobot gabah.
6. Hasil gabah bersih per plot, yaitu bobot hasil gabah bersih setelah gabah hampa dan sisa tanaman dibuang/ditampi dari petak percobaan tanpa mengikutkan satu baris tanaman pinggir. Kadar air diukur segera setelah penimbangan bobot gabah.
7. Hasil GKG, dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$\frac{\text{jumlah rumpun per ha}}{\text{jumlah rumpun yang dipanen dalam tiap plot}} \times \text{Hasil per plot} \times \left(\frac{100 - K_a}{86}\right)$$

Data yang terkumpul dari penelitian ini dianalisis dengan analisis varians. Uji beda nyata terkecil (BNT/LSD Least Significant Difference) pada taraf beda nyata 5% dilakukan untuk mendapatkan galur dengan daya hasil nyata lebih tinggi daripada cek terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kondisi pengairan 100%, terdapat empat galur yang diuji menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding varietas-varietas pembanding. Galur-galur tersebut adalah BP9444-1f-Kn-1-3-6*B (8,72 ton/ha), IR 83381-B-B-6-1 (8,44 ton/ha), SMD9-149D-MR-7 (7,99 ton/ ha), dan BP14284e-2-3 (7,98 ton/ha). Sedangkan varietas pembanding yang menunjukkan hasil tertinggi adalah Situ Bagendit (7,95 ton/ha) dan Inpari 13 (7,90 ton/ha).

Galur BP9444-1f-Kn-1-3-6*B selain menunjukkan hasil gabah kering giling tertinggi juga memiliki angka persentase gabah hampa terendah yaitu hanya 4% serta memiliki jumlah gabah isi per malai yang baik, yaitu 135 gabah isi per malai. Tingkat kehampaan gabah yang rendah serta jumlah gabah isi per malai yang

relatif tinggi mendorong tingginya hasil gabah kering giling yang dicapai. Galur galur lainnya yaitu IR 83381-B-B-6-1, SMD9-149D-MR-7, BP14284e-2-3 juga memiliki jumlah gabah isi per malai yang cukup tinggi serta tingkat kehampaan gabah yang masih normal sehingga hasil gabah kering giling yang dicapai juga cukup tinggi. Data hasil dan komponen hasil pada kondisi pengairan 100% selengkapnya disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil dan Komponen Hasil Pertanaman Kondisi Pengairan 100% di Indramayu, MT 1 Tahun 2013

No	Galur	Tinggi	Anak	Bunga	Gabsi	% Gabham	B1000	Hasil
1	BP14342f-7	90	17	68	81	22	27	5,66
2	BP9444-1f-Kn-1-3-6*B	101	19	68	135	4	25,4	8,72
3	BP11152f-3-3	102	20	78	132	9	23,9	4,62
4	IR83142-B-21-B	89	18	68	150	15	25,4	6,15
5	BP11246f-5-3	101	17	73	112	12	24,8	6,67
6	BP14284e-2-3	102	21	73	99	20	24,5	7,98
7	SMD9-149D-MR-7	105	13	78	120	31	25,6	7,99
8	TB155J-TB-MR-3-1-2	112	14	73	120	17	26,5	6,18
9	IR 83383-B-B-129-4	98	10	73	98	13	24,1	7,45
10	IR 83381-B-B-6-1	92	18	73	152	12	24,7	8,44
11	IR 82635-B-B-72-2	109	14	73	155	12	22,3	4,11
12	BP16734e-6	83	22	73	64	13	23,3	4,03
13	A 62-1 (BP10764f-10-2)	96	16	73	107	5	28,2	5,63
14	BP15704b-14	69	22	70	45	33	27	4,05
15	IR82589-B-B-84-3	102	9	73	128	10	23,3	6,44
16	IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94)	105	19	73	66	11	23,4	5,15
17	IR 83376-B-B-10-3	96	19	75	123	17	24,4	5,94
18	BP15704b-7	75	12	70	48	24	25,5	3,27
19	BP10590f-6-1-5*B	103	20	73	121	13	25,2	5,83
20	BP14262e-2-8	77	20	68	82	16	21,3	4,26
21	Zhonghua 1	105	12	77	139	16	22,3	4,02
22	HHZ9-DT7-SAL2-DT1	81	25	73	63	13	21,1	3,03
23	Weed Tolerant Rice 1	108	24	77	111	27	23,2	2,61
24	ZX 115	91	9	71	100	45	26,5	2,42
25	P35	106	8	71	63	61	28,2	1,71
26	Inpari 10	90	23	76	78	10	27,2	6,00
27	Inpari 13	88	22	73	125	8	26,3	7,90
28	Silugonggo	77	30	68	68	14	21,3	5,45
29	Dodokan	78	15	65	44	12	21,9	3,52
30	Situ Bagendit	81	19	80	57	9	22,9	7,95

Keterangan :

Tinggi	: Tinggi tanaman (cm)	% Gabham	: Persentase gabah hampa
Anak	: Jumlah anakan	B1000	: Bobot 1000 butir gabah
Bunga	: Umur berbunga 50% (HSS)	Hasil	: Hasil GKG (ton/ ha)
Gabsi	: Jumlah gabah isi per malai		

Pada kondisi pengairan 75%, terdapat delapan galur yang menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding varietas-varietas pembanding. Galur-galur tersebut adalah BP9444-1f-Kn-1-3-6*B (8,38 ton/ha), IR 83381-B-B-6-1 (7,45 ton/ha), IR82589-B-B-84-3 (7,02 ton/ ha), IR 82635-B-B-72-2 (6,74 ton/ha), SMD9-149D-MR-7 (6,56 ton/ha), IR 83383-B-B-129-4 (6,43 ton/ha), IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94) (6,43 ton/ha), dan BP14262e-2-8 (6,23 ton/ha). Varietas pembanding yang menunjukkan hasil tertinggi adalah Inpari 13 (6,21 ton/ha) dan Inpari 10 (5,67 ton/ha).

Galur BP9444-1f-Kn-1-3-6*B selain menunjukkan hasil gabah kering giling tertinggi juga memiliki jumlah gabah isi per malai yang cukup tinggi yaitu 107 gabah isi per malai serta tingkat kehampaan gabah sebesar 24%. Tingkat kehampaan gabah tersebut relatif, dan dengan jumlah gabah isi per malai yang tinggi hasil gabah kering giling yang dicapai juga relatif tinggi. Galur galur lainnya yaitu IR 83381-B-B-6-1 (7,45 ton/ha), IR82589-B-B-84-3 (7,02 ton/ ha), IR 82635-B-B-72-2 (6,74 ton/ha), SMD9-149D-MR-7 (6,56 ton/ha) juga memiliki jumlah gabah isi per malai yang cukup tinggi serta tingkat kehampaan gabah yang masih normal sehingga hasil gabah kering giling yang dicapai juga cukup tinggi.

Galur IR 83383-B-B-129-4 (6,43 ton/ha), IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94) (6,43 ton/ha), dan BP14262e-2-8 (6,23 ton/ha) memiliki jumlah gabah isi per malai yang lebih rendah diantara galur-galur yang mencapai hasil gabah kering giling tertinggi lainnya. Namun demikian hasil yang dicapai masih lebih tinggi dibandingkan varietas pembanding terbaik Inpari 13. Data hasil dan komponen hasil pada kondisi pengairan 75% disajikan pada tabel 4.

Pada kondisi pengairan 50%, terdapat lima galur yang menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding varietas-varietas pembanding. Galur tersebut adalah BP9444-1f-Kn-1-3-6*B (8,18 ton/ha), IR 83381-B-B-6-1 (8,00 ton/ha), IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94) (5,96 ton/ha), TB155J-TB-MR-3-1-2 (5,93 ton/ha), dan Zhonghua 1 (5,89 ton/ha). Varietas pembanding yang menunjukkan hasil tertinggi adalah Silugonggo (5,88 ton/ha) dan Inpari 13 (4,66 ton/ha).

Pengamatan terhadap galur BP9444-1f-Kn-1-3-6*B selain menunjukkan hasil gabah kering giling tertinggi juga memiliki angka persentase gabah hampa yang relatif sedang sebesar 21% serta memiliki jumlah gabah isi per malai yang baik yaitu 135 gabah isi per malai. Tingkat kehampaan gabah yang sedang serta jumlah gabah isi per malai yang tinggi ini mendukung perolehan hasil gabah kering giling tinggi pula. Galur galur lainnya yaitu IR 83381-B-B-6-1 (8,00 ton/ha), IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94) (5,96 ton/ha), TB155J-TB-MR-3-1-2 (5,93 ton/ha), dan Zhonghua 1 (5,89 ton/ha) juga memiliki jumlah gabah isi per malai yang cukup tinggi serta tingkat kehampaan gabah yang masih normal sehingga hasil gabah kering giling yang dicapai cukup tinggi pula. Data hasil dan komponen hasil pada kondisi pengairan 50% disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 4. Hasil dan Komponen Hasil Pertanaman Kondisi Pengairan 75% di Indramayu, MT 1 Tahun 2013

No	Galur	Tinggi	Anak	Bunga	Gabsi	% Gabham	B1000	Hasil
1	BP14342f-7	87	19	68	65	17	23,1	5,38
2	BP9444-1f-Kn-1-3-6*B	98	22	68	107	24	24,8	8,48
3	BP11152f-3-3	105	22	75	66	37	22,4	3,97
4	IR83142-B-21-B	90	21	70	68	34	25,3	5,67
5	BP11246f-5-3	96	22	68	92	31	25,1	4,04
6	BP14284e-2-3	96	30	68	74	22	24,1	5,95
7	SMD9-149D-MR-7	98	21	73	162	11	28,8	6,56
8	TB155J-TB-MR-3-1-2	113	13	69	131	17	23,1	4,34
9	IR 83383-B-B-129-4	92	29	70	48	27	24,3	6,43
10	IR 83381-B-B-6-1	90	18	68	112	15	21,3	7,45
11	IR 82635-B-B-72-2	103	14	69	153	8	20,9	6,74
12	BP16734e-6	77	22	68	43	24	22,3	4,36
13	A 62-1 (BP10764f-10-2)	89	33	73	82	15	27,3	3,29
14	BP15704b-14	64	30	69	48	44	24,1	4,38
15	IR82589-B-B-84-3	96	17	69	128	17	23,6	7,02
16	IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94)	82	24	68	50	24	23	6,43
17	IR 83376-B-B-10-3	102	32	73	67	47	23,8	4,59
18	BP15704b-7	63	19	68	45	14	24,3	4,37
19	BP10590f-6-1-5*B	97	29	68	87	21	24,1	4,55
20	BP14262e-2-8	72	21	68	59	20	20,4	6,23
21	Zhonghua 1	110	15	77	135	32	22,1	3,32
22	HHZ9-DT7-SAL2-DT1	100	11	76	39	72	23,2	1,52
23	Weed Tolerant Rice 1	111	8	68	58	58	23,8	2,31
24	ZX 115	94	7	77,5	80	41	26,3	2,04
25	P35	94	8	82	48	55	20,5	2,08
26	Inpari 10	95	18	76	60	39	26,8	5,67
27	Inpari 13	90	11	72	119	23	25,3	6,21
28	Silugonggo	78	31	64	61	25	22,5	3,55
29	Dodokan	81	19	62	50	24	21,1	2,63
30	Situ Bagendit	90	14	80	91	15	23,3	5,33

Keterangan :

Tinggi	: Tinggi tanaman (cm)	% Gabham	: Persentase gabah hampa
Anak	: Jumlah anakan	B1000	: Bobot 1000 butir gabah
Bunga	: Umur berbunga 50% (HSS)	Hasil	: Hasil GKG (ton/ ha)
Gabsi	: Jumlah gabah isi per malai		

Pengaruh cekaman kekeringan terhadap pertumbuhan tanaman bersifat sangat kompleks yang disebabkan oleh interaksi faktor-faktor lingkungan tumbuh dan faktor-faktor agronomis. O'Toole dan Chang (1979) mengungkapkan bahwa sifat fisika-kimia tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan akar, artinya kondisi lahan kering akan berpengaruh terhadap kemampuan tanaman mengabsorpsi air.

Menurut Ponnamperna dan Ikehashi (1979) sawah tadah hujan yang sering mengalami pergantian kondisi lahan kering menjadi lahan basah atau sebaliknya, sangat berpeluang mendapatkan cekaman kandungan mineral tanah yang kahat atau berlebihan.

O'Toole (1982) melaporkan bahwa tanaman padi sangat sensitif terhadap cekaman kekeringan pada periode pertumbuhan generatif. Kerusakan tanaman relatif lebih rendah bilamana cekaman kekeringan terjadi pada saat fase vegetatif dibandingkan bila terjadi saat fase generatif. Hal itu disebabkan tanam muda memiliki kemampuan dan kesempatan untuk pulih kembali pada saat cekaman kekeringan berlalu (O'Toole dan Chang, 1979). Walaupun demikian, cekaman kekeringan pada awal pertumbuhan mungkin juga menyebabkan kerusakan permanen pada tanaman, akibat menurunnya luas daun, berkurangnya jumlah anakan, dan hasil gabah (Cruz *et.al.*, 1986). Widawsky dan O'Toole (1990) melaporkan bahwa kekeringan saat anthesis memberikan penurunan hasil padi terbesar, disusul kekeringan saat kecambah dan saat vegetatif.

Berdasarkan hasil gabah kering giling yang dicapai oleh masing-masing galur pada masing-masing perlakuan pengairan yaitu 100%, 75% dan 50% (Tabel 6) terlihat adanya kecenderungan penurunan hasil dengan menurunnya intensitas pengairan meskipun ada variasi antar genotipe. Rata-rata hasil pada kondisi pengairan 100% sebesar 5,44 ton/ha menurun pada kondisi pengairan 75% (4,83 ton/ha) dan menurun kembali pada kondisi pengairan 50% (4,44 ton/ha). Keseragaman kondisi lahan serta faktor lain seperti gulma dan ketersediaan irigasi dimungkinkan mempengaruhi keseragaman perlakuan terlihat dari nilai CV yang relatif besar (20,1%), namun demikian nilai tersebut diharapkan masih dapat diterima sebagaimana kecenderungan bahwa penelitian pada kondisi sub optimal cenderung memberikan nilai CV yang lebih besar daripada penelitian pada kondisi optimal (irigasi penuh).

Galur BP9444-1f-Kn-1-3-6*B dan IR 83381-B-B-6-1 adalah dua galur yang konsisten memiliki capaian hasil gabah kering giling tertinggi pada setiap perlakuan pengairan baik perlakuan pengairan 50%, pengairan 75%, ataupun pengairan 100%. Galur BP9444-1f-Kn-1-3-6*B mencapai hasil gabah kering giling sebesar 8,72 ton/ha pada kondisi pengairan 100%; 8,48 ton/ ha pada kondisi pengairan setengah kering; dan 8,18 ton/ ha pada kondisi pengairan kering. Galur IR 83381-B-B-6-1 mencapai hasil gabah kering giling sebesar 8,44 ton/ha pada kondisi pengairan 100%; 7,45 ton/ ha pada kondisi pengairan setengah kering; dan 8,00 ton/ ha pada kondisi pengairan kering. Dan rata-rata hasil dari kedua galur BP9444-1f-Kn-1-3-6*B dan IR 83381-B-B-6-1 masing-masing adalah 8,46 ton/ha dan 7,97 ton/ ha. Angka ini secara signifikan berbeda nyata dengan hasil yang dicapai oleh varietas pembanding terbaik yaitu Inpari 13 yang rata-rata hasil gabah kering gilingnya 6,26 ton/ ha.

Tabel 5. Hasil dan Komponen Hasil Pertanaman Kondisi Pengairan 50% di Indramayu, MT 1 Tahun 2013

No	Galur	Tinggi	Anak	Bunga	Gabsi	% Gabham	B1000	Hasil
1	BP14342f-7	86	12	68	92	16	25,7	2,79
2	BP9444-1f-Kn-1-3-6*B	101	17	68	125	21	23,2	8,18
3	BP11152f-3-3	92	19	73	86	25	22,1	3,89
4	IR83142-B-21-B	92	17	73	86	23	26	5,32
5	BP11246f-5-3	94	18	73	65	37	22,9	4,38
6	BP14284e-2-3	101	21	68	81	23	23,7	5,35
7	SMD9-149D-MR-7	91	14	73	93	28	26,6	4,38
8	TB155J-TB-MR-3-1-2	113	15	68	147	19	25,7	5,93
9	IR 83383-B-B-129-4	102	29	68	104	15	24,6	5,70
10	IR 83381-B-B-6-1	95	15	73	91	26	23,5	8,00
11	IR 82635-B-B-72-2	103	9	68	136	9	21,3	4,31
12	BP16734e-6	81	20	70	55	13	22,1	5,63
13	A 62-1 (BP10764f-10-2)	78	24	70	57	10	21,1	3,85
14	BP15704b-14	81	23	68	104	15	28,1	4,29
15	IR82589-B-B-84-3	64	19	68	47	20	23,1	4,29
16	IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94)	92	11	68	114	17	22,5	5,96
17	IR 83376-B-B-10-3	86	23	73	65	11	23,5	4,32
18	BP15704b-7	108	20	68	83	32	23,5	5,13
19	BP10590f-6-1-5*B	66	15	73	34	33	22,5	2,80
20	BP14262e-2-8	95	20	68	77	22	22,8	5,07
21	Zhonghua 1	112	16	75	53	9	20,1	5,89
22	HHZ9-DT7-SAL2-DT1	99	13	74	58	60	22,2	1,29
23	Weed Tolerant Rice 1	104	8	67	53	54	17,2	2,01
24	ZX 115	105	9	81	60	47	27,4	2,13
25	P35	100	10	71	50	55	28,2	1,28
26	Inpari 10	92	10	79,5	38	31	19,9	4,21
27	Inpari 13	93	23	72	71	37	26,6	4,66
28	Silugonggo	94	27	64	90	11	23,5	5,88
29	Dodokan	71	23	62	54	42	22,3	1,80
30	Situ Bagendit	87	25	80	52	34	24,8	4,55

Keterangan :

Tinggi	: Tinggi tanaman (cm)	% Gabham	: Persentase gabah hampa
Anak	: Jumlah anakan	B1000	: Bobot 1000 butir gabah
Bunga	: Umur berbunga 50% (HSS)	Hasil	: Hasil GKKG (ton/ ha)
Gabsi	: Jumlah gabah isi per malai		

Ada tiga galur yang lain yang menunjukkan capaian hasil gabah kering giling yang lebih tinggi daripada varietas pembanding terbaik Inpari 13. Ketiga galur tersebut adalah BP14284e-2-3, SMD9-149D-MR-7, dan IR 83383-B-B-129-4 yang mencapai rata-rata hasil gabah kering giling masing-masing 6,42 ton/ ha ; 6,31 ton/ ha ; dan 6,53 ton/ ha. Namun demikian, hasil yang diperoleh oleh ketiga galur tersebut tidak berbeda nyata terhadap hasil yang dicapai oleh varietas pembanding Inpari 13.

Tabel 6. Hasil GKG pertanaman pada kondisi pengairan 100%, 75%, dan 50%, Indramayu, MT 1 Tahun 2013

No	Galur / Varietas	Hasil GKG I (ton/ ha)	Hasil GKG II (ton/ ha)	Hasil GKG III (ton/ ha)	Rat-rata Hasil GKG (ton/ Ha)
1	BP14342f-7	5,66	5,38	2,79	4,61
2	BP9444-1f-Kn-1-3-6*B	8,72	8,48	8,18	8,46*
3	BP11152f-3-3	4,62	3,97	3,89	4,16
4	IR83142-B-21-B	6,15	5,67	5,32	5,71
5	BP11246f-5-3	6,67	4,04	4,38	5,03
6	BP14284e-2-3	7,98	5,95	5,35	6,42
7	SMD9-149D-MR-7	7,99	6,56	4,38	6,31
8	TB155J-TB-MR-3-1-2	6,18	4,34	5,93	5,48
9	IR 83383-B-B-129-4	7,45	6,43	5,70	6,53
10	IR 83381-B-B-6-1	8,44	7,45	8,00	7,97*
11	IR 82635-B-B-72-2	4,11	6,74	4,31	5,05
12	BP16734e-6	4,03	4,36	5,63	4,67
13	A 62-1 (BP10764f-10-2)	5,63	3,29	3,85	4,26
14	BP15704b-14	4,05	4,38	4,29	4,24
15	IR82589-B-B-84-3	6,44	7,02	4,29	5,92
16	IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94)	5,15	6,43	5,96	5,85
17	IR 83376-B-B-10-3	5,94	4,59	4,32	4,95
18	BP15704b-7	3,27	4,37	5,13	4,26
19	BP10590f-6-1-5*B	5,83	4,55	2,80	4,39
20	BP14262e-2-8	4,26	6,23	5,07	5,19
21	Zhonghua 1	4,02	3,32	5,89	4,41
22	HHZ9-DT7-SAL2-DT1	3,03	1,52	1,29	1,95
23	Weed Tolerant Rice 1	2,61	2,31	2,01	2,31
24	ZX 115	2,42	2,04	2,13	2,20
25	P35	1,71	2,08	1,28	1,69
26	Inpari 10	6,00	5,67	4,21	5,29
27	Inpari 13	7,90	6,21	4,66	6,26
28	Silugonggo	5,45	3,55	5,88	4,96
29	Dodokan	3,52	2,63	1,80	2,65
30	Situ Bagendit	7,95	5,33	4,55	5,94
	Rata-rata	5,44	4,83	4,44	4,90
	LSD (5%)				1,6
	CV (%)				20,1

Keterangan:

- I : pada kondisi pengairan 100% diairi
 II : pada kondisi pengairan 75% diairi
 III : pada kondisi pengairan 50% diairi

KESIMPULAN

1. Pada kondisi pengairan 100% (normal), terdapat empat galur yang memiliki hasil lebih tinggi daripada cek terbaik Situ Bagendit (7,95 ton/ ha), yaitu BP9444-1f-Kn-1-3-6*B (8,72 ton/ha), IR 83381-B-B-6-1 (8,44 ton/ha), SMD9-149D-MR-7 (7,99 ton/ ha), dan BP14284e-2-3 (7,98 ton/ha).
2. Pada kondisi pengairan 75% (setengah kering), terdapat delapan galur yang menunjukkan hasil yang lebih tinggi daripada cek terbaik Inpari 13 (6,21 ton/ ha), yaitu BP9444-1f-Kn-1-3-6*B (8,38 ton/ha), IR 83381-B-B-6-1 (7,45 ton/ha), IR82589-B-B-84-3 (7,02 ton/ ha), IR 82635-B-B-72-2 (6,74 ton/ ha), SMD9-149D-MR-7 (6,56 ton/ha), IR 83383-B-B-129-4 (6,43 ton/ha), IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94) (6,43 ton/ha), dan BP14262e-2-8 (6,23 ton/ ha).
3. Pada kondisi pengairan 50% (kering), terdapat lima galur yang menunjukkan hasil yang lebih daripada cek terbaik Silugonggo (5,88 ton/ ha), yaitu BP9444-1f-Kn-1-3-6*B (8,18 ton/ha), IR 83381-B-B-6-1 (8,00 ton/ha), IR61336-4B-14-3-2 (PSB RC94) (5,96 ton/ha), TB155J-TB-MR-3-1-2 (5,93 ton/ha), dan Zhonghua 1 (5,89 ton/ha).
4. Berdasarkan rerata dari ketiga kondisi perlakuan pengairan, terdapat dua galur yang menunjukkan hasil lebih tinggi daripada cek terbaik Inpari 13 (6,26 ton/ ha) yaitu BP9444-1f-Kn-1-3-6*B (8,46 ton/ ha) dan IR 83381-B-B-6-1 (7,97 ton/ ha)
5. Adanya kecenderungan penurunan hasil dengan menurunnya intensitas pengairan meskipun ada variasi antar genotipe.

DAFTAR PUSTAKA

- Biro Pusat Statistik [BPS], 2004. Statistik Indonesia 2003. Badan Pusat Statistik, Jakarta-Indonesia.
- Cruz, R.T., O'Toole J.C., Dingkuhn M., Yambao, E.B., Thangaraj, M., and De Datta, S.K. 1986. Shoot and root response to water deficits in rainfed lowland rice. *Aust.J.Plant Physiol.* 13: 567-575.
- Doberman, A and T. Fairhurst. 2000. Rice: Nutrient disorder & nutrient management. Potash and Phosphate Institute of Canada and International Rice Research Institute. 191 p.
- Mackill, D.J., W.R. Cauffman, D.P. Garrity. 1996. Rainfed Lowland Rice Improvement. International Rice Research Institute. Manila. Philippines. 242 pp.
- O'Toole, J.C. 1982. Adaptation of rice to drought-prone environments. In. Drought resistance in crops with emphasis on rice. IRRi, Philippines. pp 195- 213.
- O'Toole, J.c., and Chang, T.T. 1979. Drought resistance in cereals-rice: a case study. In. Mussel H., Staples, R.C., editors. Stress physiology in crop plants. New York (USA): Interscience. p 373-405.

- Pane, H., A. Wihardjaka, dan A.M. Fagi. 2009. Menggali potensi padi sawah tadah hujan. Dalam Daradjat, A.A., A. Setyono, A.K. Makarim, A. Hasanuddin (Eds). Buku Padi 2. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 643 hal.
- Pane, H., E. Sutisna Noor, M. Dizon, and A.M.Mortimer. 2000. Weed communities of gogorancah rice and reflections of management. P. 269-287 In Charactrizing and Understanding Rainfed Environments. Tuong *et al.*, (Eds). IRRI. Los Banos. Philippines.
- Pane,H. , S. Abdurachman, I. Purboyo, Prayitno, dan Irsal las. 2003. Peningkatan hasil padi gogorancah melalui pendekatan PTT. Laporan Penelitian 2003.
- Ponnamperuma,F.N., and Ikehashi,H. 1979. Varietal tolerance for mineral stresses in rainfed wetland rice fields. p 175-185 *In*. Rainfed lowland rice : selected paper from 1978 international rice research conference. IRRI, Manilla, Philippines.
- Widawsky. D.A. and J.C. O' Tool. 1990. Prioritizing the rice technology research agenda for eastern India, New York. NY (USA). Rockefeller Foundatioan.