

**HASIL DAN KOMPONEN HASIL GALUR HARAPAN PADI SAWAH DI
DATARAN SEDANG
YIELD AND YIELD COMPONENTS OF RICE PROMISING LINES AT
MEDIUM ELEVATION RICE FIELD**

Buang Abdullah, Sularjo, Cahyono, Untung Susanto

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi
Abdullahdullah10@yahoo.com

ABSTRAK

Produksi beras 90 persen dihasilkan dari lahan sawah. Sawah, menurut ketinggian tempat diklasifikasikan menjadi sawah dataran rendah, dataran sedang dan dataran tinggi. Sawah dataran sedang cukup luas dan suhu udaranya cocok untuk pertumbuhan tanaman padi. Uji daya hasil pendahuluan (UDHP) sebanyak 47 galur harapan padi sawah dan 3 varietas pembanding dengan rancangan acak kelompok diulang tiga kali telah dilakukan di dataran sedang (600 m dpl) KP Kuningan, Jawa barat pada tahun 2013. Tujuannya untuk mendapatkan galur-galur padi sawah yang cocok untuk sawah dataran sedang (500 – 700 m dpl). Dari penelitian ini telah didapat enam galur harapan berumur genjah hasilnya lebih tinggi 10 – 18 persen dibanding Ciherang, yaitu B13025B-RS*1-1-9-PN-5-1-1, B13025B-RS*1-6-13-PN-5-2-5, B12411E-MR-10-5-PN-4-2-3 dan B11742-RS*2-3-MR-5-5-1-SI-2-PN-3-2-1, B12743-MR-18-2-3-9-PN-9-3-5, dan B12743-MR-18-2-3-10-PN-5-2-1. Tiga galur yang setara hasilnya dengan Ciherang adalah BP5168F-KN-16-3-KLT-2*B-SKI-1*B, BP7528-3F-7-1-KLT-2*B-SKI-1*B, dan B12238-RS*2-MR-15-Si-3-MR-2-PN-1-MR-3. Lima galur harapan umur sangat genjah yang hasilnya setara dengan INPARI13, yaitu B13048C-MR-2-PN-3-1, B13017C-RS*1-2-2-2-1, B12891-5D-MR-2-1-PN-5-2-1, B13045C-MR-12-PN-2-3, dan BP14548B-26-1. Galur-galur tersebut diharapkan dapat diuji lebih lanjut untuk mendapatkan calon varietas padi umur genjah dan sangat genjah yang mempunyai potensi hasil lebih tinggi dari varietas yang ada.

ABSTRACT

More than 90 percent of rice is produced from lowland rice field. Based on elevation lowland rice field divided into low-lowland (0-400 m asl); medium-lowland (400-700 m asl), and high-lowland rice field. The hectareage of medium-lowland is a quite and the temperature is much suitable for rice growing. PYT of 47 promising lines and 3 control varieties was conducted in randomized block design with 3 replications at medium elevation (600 m asl) of Kuningan, West java. The objective was to identify high yielding promising lines suitable for medium elevation rice field. Six early maturing promising lines of PYT were identified having 10-18 percent higher than that of Ciherang, namely B13025B-RS*1-1-9-PN-5-1-1, B13025B-RS*1-6-13-PN-5-2-5, B12411E-MR-10-5-PN-4-2-3 dan

B11742-RS*2-3-MR-5-5-1-SI-2-PN-3-2-1, B12743-MR-18-2-3-9-PN-9-3-5, and B12743-MR-18-2-3-10-PN-5-2-1. Three early maturing promising lines of AYT were identified having yield as high as Ciherang, those were BP5168F-KN-16-3-KLT-2*B-SKI-1*B, BP7528-3F-7-1-KLT-2*B-SKI-1*B, and B12238-RS*2-MR-15-Si-3-MR-2-PN-1-MR-3. Five very early maturing promising lines were also identified to have same yield as INPARI13, those were B13048C-MR-2-PN-3-1, B13017C-RS*1-2-2-2-1, B12891-5D-MR-2-1-PN-5-2-1, B13045C-MR-12-PN-2-3, dan BP14548B-26-1. Those lines should be retested/evaluated to be able proposed for new early and very maturing varieties having higher yield potential than existing varieties.

PENDAHULUAN

Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) yang dicanangkan Pemerintah pada tahun 2006. Pada tahun 2007 peningkatan produksi padi mencapai 4,96% dengan total produksi padi sebanyak 57 juta ton lebih dan pada tahun 2008 meningkat menjadi 60 juta ton lebih yang setara dengan 34,20 juta ton beras. Dengan konsumsi beras sebanyak 32,13 juta pada tahun 2008, maka pada tahun 2008 Indonesia mengalami kelebihan beras sebanyak lebih dari 2 juta ton beras (Apriyantono et al, 2009). Namun karena adanya perubahan iklim, peningkatan produksi tidak bisa dipertahankan pada tahun 2009. Sehingga pemerintah berusaha keras untuk melanjutkan program P2BN untuk memenuhi kebutuhan beras yang selalu meningkat setiap tahun.

Produksi beras 90 persen dihasilkan dari sawah irigasi, sisanya dari lahan gogo, rawa lebak dan pasang surut. Menurut ketinggian tempat sawah terdiri dari sawah dataran rendah (0 – 400 m dpl), sawah dataran sedang (400 – 700 m dpl) dan dataran tinggi (> 900 m dpl). Namun yang terakhir ini luasannya sangat sedikit karena tanaman padi tidak tahan terhadap suhu dingin, terutama pada masa bunting yang menyebabkan kehampaan. Varietas unggul mempunyai peranan penting dalam peningkatan produksi padi.

Varietas unggul merupakan salah satu paket teknologi efektif karena murah, mudah diadopsi petani serta relatif tidak mencemari lingkungan (Abdullah dan Sularjo, 1988). Varietas unggul mempunyai peranan sangat penting dalam usaha peningkatan produksi padi. Dalam usaha memperoleh varietas unggul, BB Padi telah menghasilkan sejumlah galur-galur harapan yang mempunyai potensi hasil tinggi (Abdullah *et al.*, 2008; 2009). Galur-galur tersebut perlu diuji daya hasil dan adaptasinya di beberapa lokasi yang berbeda agroekosistemnya. Uji daya hasil pendauluan adalah salah satu kegiatan pemuliaan tanaman untuk mengetahui daya hasil dan adaptasi suatu galur harapan padi (Harahap, 1982). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi galur-galur harapan padi sawah yang cocok untuk dataran sedang.

MATERI DAN METODOLOGI

Kegiatan penelitian uji daya hasil pendahuluan galur harapan potensi hasil tinggi ini dilaksanakan di KP Kuningan Jawa Barat yang merupakan dataran sedang dengan ketinggian tempat 600 m dpl dalam dua musim tanam pada tahun 2013. Materi pengujian terdiri dari 47 galur harapan padi sawah umur genjah dan tiga varietas pembanding (Ciherang, Fatmawati dan Dodokan).

Galur-galur tersebut diuji dalam rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga ulangan, ukuran petak 1 m x 5 m, jarak tanam 20 cm x 20 cm, umur bibit 15 – 20 hari, 2-3 bibit/rumpun. Pupuk diberikan dengan 200 kg Ponska (N:P:K:S = 15:15:15:10) + 200 Urea (N=45) per hektar. Pupuk Ponska diberikan pada 5-7 hari setelah tanam sebagai pupuk dasar; 1/2 Urea diberikan 3-4 minggu setelah tanam, sisanya (1/2) diberikan 7-8 minggu setelah tanam. Proteksi tanaman terhadap gangguan gulma dan hama penyakit dilakukan secara intensif. Galur-galur terpilih pada penelitian ini dilanjutkan pada uji daya hasil lanjutan pada musim berikutnya. Peubah yang diamati terdiri dari :

1. Tinggi tanaman, dari lima tanaman contoh yang ditentukan secara acak pada setiap plot, diukur dari permukaan tanah atau pangkal batang hingga ujung malai dari batang yang tertinggi.
2. Jumlah anakan produktif per rumpun dari tanaman contoh, diukur pada bersamaan dengan pengukuran tinggi tanaman.
3. Jumlah malai per rumpun dari tanaman contoh.
4. Umur berbunga yaitu pada saat 90% tanaman telah berbunga.
5. Jumlah gabah isi dan gabah hampa per malai dari rumpun tanaman contoh.
6. Bobot 1000 butir gabah isi, kadar air 14%.
7. Hasil gabah per plot. Semua malai dalam satu plot dipanen, dirontok, dikeringkan, dibersihkan dan ditimbang bobotnya (kadar air 14 %).

Data hasil percobaan yang diperoleh di analisis dengan rancangan acak kelompok, model linear yang dipergunakan adalah

$$X_{ij} = \mu + \rho_i + \tau_j + \varepsilon_{ij}$$

$i = 1, 2, \dots, r$
 $j = 1, 2, \dots, t$

dimana :

$$\begin{aligned}\mu &= \text{rata - rata umum} \\ \rho_i &= \text{pengaruh ulangan ke } i \\ \tau_j &= \text{pengaruh perlakuan ke } j \\ \varepsilon_{ij} &= \text{galat}\end{aligned}$$

Di samping parameter-parameter di atas vigor tanaman, ketahanan terhadap hama dan penyakit utama di lapang serta sifat-sifat penting lainnya akan diamati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji daya hasil pendahuluan galur harapan umur genjah telah dilaksanakan di Kuningan dalam dua musim. Hasil dari musim MT1 2013 seperti dapat dilihat dalam Tabel 1. Rata-rata hasil dari 47 galur dan 3 varietas pembanding 4,45 t/ha. Tiga galur mempunyai hasil lebih dari 6 t/ha 20 persen lebih tinggi dari Ciherang, yaitu B13025B-RS*1-1-9-PN-5-1-1, B13257B-RS*1-6-MR-4-4-1, B12411E-MR-10-5-PN-4-2-3, sedang varietas pembandingnya Ciherang hasilnya 5,07 t/ha, Dodokan 4,62 t/ha dan Fatmawati 4,11 t/ha GKG. Ketiga galur yang hasilnya lebih dari 6 t/ha GKG dann lebih tinggi secara nyata dengan varietas pembandingnya adalah galur hasil rakitan BB Padi. Galur-galur tersebut juga mempunyai tinggi tanaman yang ideal yaitu sekitar 100 cm yang relatif tahan rebah, umur tanaman termasuk umur genjah, jumlah anakan termasuk sedang. Galur yang mempunyai hasil tertinggi adalah B13025B-RS*1-1-9-PN-5-1-1 dengan tinggi tanaman kurang dari 1 m, umur 114 hss, anakan produktif 15 batang per rumpun dan jumlah gabah per malai 129 dan persentasi kehampaan relatif rendah 18%. Satu galur mempunyai jumlah gabah banyak lebih dari 250 butir per malai, namun persentasi kehamapaannya tinggi (58%), galur tersebut adalah B13257B-RS*1-6-MR-4-4-1.

Pada MT2, 2014 UDHP PSPHT di Kuningan hasil rata-rata per ha galur-galur lebih tinggi dari MT1, 2014, yaitu 5,38 t/ha dibanding 4,45 t/ha (tabel 2). Didapat 3 galur yang mempunyai hasil lebih dari 7 t/ha dan satu varietas pembanding, Fatmawati.

Peringkat hasil tertinggi adalah B12743-MR-18-2-3-10-PN-5-2-1 (7,46 t/ha) disusul Fatmawati (7,41 t/ha), B12743-MR-18-2-3-9-PN-9-3-5 dan HHZ 12-DT10-SAL 1-DT1 masing-masing hasilnya 7,17 t/ha GKG. Galur-galur tersebut 20 persen lebih tinggi dari Ciherang (6,21 t/ha). B12743 adalah galur perakitan BB Padi sedang HHZ 12-DT10-SAL 1-DT1 adalah galur introduksi dari Cina. Tinggi tanaman ketiga galur sudah ideal yatu sekitar 100 cm yang tidak terlalu rentan terhadap kerebahan. Jumlah anakan produktif sebanyak 15-17 batang sehingga dapat mendukung suatu varietas berpotensi hasil tinggi. Umur tanaman termasuk umur sedang yaitu lebih dari 125 hss padahal galur-galur ini termasuk galur genjah yang umurnya kurang/atau kurang dari 124 hss. Hal ini terjadi karena Kuningan merupakan daerah sedang dengan ketinggian 600 m dpl. Jumlah gabah per malai dari galur-galur tersebut cukup banyak yaitu 166 – 195 butir, lebih banyak dibanding Ciherang (157 butir) dan Dodokan (92 butir) namun lebih sedikit dibanding Fatmawati (340 butir).

Dari hasil rata-rata uji daya hasil pendahuluan padi sawah potensi hasil tinggi umur genjah di Kuningan pada MT1 dan MT2 2013 didapat enam galur yang mempunyai hasil lebih dari 6 t/ha GKG. Galur-galur tersebut hasilnya lebih tinggi 10 – 18 persen dibanding Ciherang (Tabel 3). Delapan galur hasil rakitan BB Padi sedang dua galur lainnya introduksi dari Cina melalui program Gree Super Rice (GSR). Galur B13025B-RS*1-1-9-PN-5-1-1, B13025B-RS*1-6-13-PN-5-2-5, B12411E-MR-10-5-PN-4-2-3 dan B11742-RS*2-3-MR-5-5-1-SI-2-PN-3-2-1 adalah galur yang cukup stabil karena ke empat galur tersebut meduduki dalam peringkat sepuluh hasil tertinggi, baik di MT1 dan MT2, 2014.

Tabel 1. Peringkat hasil dan karakter agronomis GH PSPHT umur genjah pada Uji daya hasil pendahuluan MT1, 2013 di Kuningan Jawa Barat

Pe ring kat.	Galur/varietas	TT (cm)	UB 50% (hss)	UP 80% (hss)	JAV (btg)	JAP (btg)	Gapsi (btr)	Gapa (btr)	Gatot (btr)	Fert. (%)	10 ³ GKG (g)	Hasil GKG (t/ha)	Beda vs Ciherang (%)
1	B13025B-RS*1-1-9-PN-5-1-1	92	86	114	18	15	106	23	129	82	26	6,47	28
2	B13257B-RS*1-6-MR-4-4-1	103	96	121	16	14	153	109	262	58	27	6,46	27
3	B12411E-MR-10-5-PN-4-2-3	101	92	118	17	15	97	59	156	62	29	6,23	23
4	B13025B-RS*1-6-13-PN-5-2-5	88	87	116	19	14	112	21	133	84	25	5,94	17
5	ZX115-SKI-3-1-KLT-2*B	87	88	118	18	16	123	81	203	60	25	5,93	17
6	B13028C-MR-13-PN-1-4	100	89	116	18	14	99	58	157	63	28	5,92	17
7	B11742-RS*2-3-MR-5-5-1-SI-2-PN-3-2-1	92	86	113	18	15	102	34	136	75	29	5,88	16
8	BP10108F-7-KN-1-KLT-2*B	105	86	113	17	14	112	47	159	70	26	5,82	15
9	ZHONGZU14-SKI-2-1-KLT-2*B	92	85	117	19	17	112	56	168	66	25	5,7	12
10	BP11282F-KN-5-2-KLT-2*B	105	86	114	16	15	108	40	147	73	26	5,63	11
11	B13257B-RS*1-5-MR-8-11-1	98	93	120	17	16	111	54	165	67	28	5,6	10
12	ZHONGZU14-SKI-4-1-KLT-2*B	92	86	117	18	15	127	68	195	65	24	5,46	8
13	IR 77959-35-1-5-3-2-1-KLT-2*B	104	87	115	17	13	119	45	164	73	29	5,44	7
14	BP5478-1F-KN-4-1-KLT-2*B	92	86	113	17	16	98	27	126	78	27	5,44	7
15	B12743-MR-18-2-3-9-PN-9-3-5	101	86	111	17	12	114	67	181	63	27	5,29	4
16	B13028C-MR-4-PN-1-4	100	92	116	18	14	101	62	164	62	26	5,18	2
17	B13257B-RS*1-5-MR-9-9-7	98	91	123	18	14	113	45	158	71	28	5,16	2
18	CIHERANG	92	87	114	18	15	97	46	143	68	27	5,07	0
RATA-RATA		94	85	113	17	14	109	51	159	68	27	4,45	
KK (%)		3,73	1,53	0,86	8,72	15,8	10,6	27,7	10,87	-	1,82	21,65	
BNT (5%)		5,94	2,12	1,64	2,46	3,66	19,66	23,7	29,45	-	0,8	1,7	

Ket: TT= tinggi tanaman; JA=jumlah anakan vegetatif; JAP= jumlah anakan produktif; UB= umur berbunga; UP= umur panen; Gapsi= gabah isi/malai; Gapa= gabah hampa; Gatot= jumlah gabah total; GKG= gabah kering giling;

Tabel 2. Peringkat hasil dan karakter agronomis GH PSPHT umur genjah pada Uji daya hasil pendahuluan MT2, 2013 di Kuningan Jawa Barat

Pe ring kat.	Galur/varietas	TT (cm)	UB 50% (hss)	UP 80% (hss)	JAV (bkg)	JAP (bkg)	Gapsi (btr)	Gapa (btr)	Gatot (btr)	Fert. (%)	10 ³ GKG (g)	Hasil GKG (t/ha)	Beda vs Cherang (%)
1	BI2743-MR-18-2-3-10-PN-5-2-1	104	19	16	97	129	92	74	166	55	27	7,46	20
2	FATMAWATI	105	16	14	93	127	174	167	340	51	30	7,41	19
3	BI2743-MR-18-2-3-9-PN-9-3-5	110	18	15	99	129	92	103	195	47	28	7,17	15
4	HHZ 12-DT10-SAL 1-DT1	94	19	17	96	129	105	87	193	54	25	7,17	15
5	BI3025B-RS*1-6-13-PN-5-2-5	92	22	18	97	129	87	56	143	61	24	6,9	11
6	BI3025B-RS*1-1-9-PN-5-1-1	100	21	19	95	127	100	57	157	64	26	6,85	10
7	ZHONGZU14-SKI-4-1-KLT-2*B	102	22	18	92	130	92	113	205	45	25	6,77	9
8	BI2411E-MR-10-5-PN-4-2-3	106	24	17	102	134	93	60	153	61	27	6,76	9
9	BP4188-7F-1-2-KLT-2*B	103	21	16	90	129	104	73	177	59	28	6,75	9
10	BI1742-RS*2-3-MR-5-5-1-SI-2-PN-3-2-1	97	22	20	92	129	71	63	134	53	28	6,59	6
11	BI2743-MR-18-2-3-9-PN-4-2-3	106	18	16	99	127	83	93	177	47	28	6,52	5
12	SAGC-02-SKI-2-1-KLT-2*B	92	20	17	92	129	134	92	226	59	27	6,51	5
13	BP5478-1F-KN-4-1-KLT-2*B	96	22	20	97	129	87	58	146	60	27	6,46	4
14	BI3028C-MR-4-PN-1-4	101	19	17	101	133	83	71	154	54	27	6,43	4
15	BP16146M-1-1	173	19	16	95	129	116	119	235	49	25	6,43	4
16	BP10108F-7-KN-1-KLT-2*B	112	20	16	98	129	91	85	175	52	29	6,36	2
17	BP11282F-KN-5-2-KLT-2*B	109	18	16	99	128	86	64	150	57	28	6,23	0
18	CIHERANG	101	23	19	100	130	84	73	157	54	27	6,21	0
RATA-RATA		99	19	17	93	127	93	71	164	57	27	5,38	
KK (%)		16,39	10,77	11,37	1,37	0,85	14,09	16,93	9,7	-	5,88	14,21	
BNT (5%)		26,27	3,37	3,05	2,06	1,74	21,31	19,46	25,81	-	2,55	1,25	

Ket: TT= tinggi tanaman; JA=jumlah anakan vegetatif; JAP= jumlah anakan produktif; UB= umur berbunga; UP= umur panen; Gapsi= gabah isi/malai; Gapa= gabah hampa; Gatot= jumlah gabah total; GKG= gabah kering giling;

Tabel 3. Peringkat rata-rata hasil dan karakter agronomis GH PSPHT umur genjah pada Uji daya hasil pendahuluan MT1 dan MT2 2013 di Kuningan Jawa Barat

Pe ring kat.	Galur/varietas	TT (cm)	UB 50% (hss)	UP 80% (hss)	JAV (btg)	JAP (btg)	Gabsi (btr)	Gapa (btr)	Gatot (btr)	Fert. (%)	10 ³ GKG (g)	Hasil GKG (t/ ha)
1	B13025B-RS*1-1-9-PN-5-1-1	96	91	121	20	17	103	40	122	93	26	6,66
2	B12411E-MR-10-5-PN-4-2-3	104	97	126	21	16	95	60	155	61	28	6,50
3	B13025B-RS*1-6-13-PN-5-2-5	90	92	123	21	16	100	39	138	72	25	6,42
4	B11742-RS*2-3-MR-5-5-1-SI-2-PN-3-2-1	95	89	121	20	18	87	49	135	64	29	6,24
5	B12743-MR-18-2-3-9-PN-9-3-5	106	93	120	18	14	103	85	188	55	28	6,23
6	B12743-MR-18-2-3-10-PN-5-2-1	102	91	120	19	15	104	61	165	63	28	6,23
14	FATMAWATI	103	88	119	15	13	175	144	318	55	30	5,76
16	CIHERANG	97	94	122	21	17	91	60	150	61	27	5,64
45	DODOKAN	83	80	112	19	16	81	23	104	77	24	3,74

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil uji daya hasil galur harapan padi sawah potensi hasil tinggi umur genjah dan sangat genjah pada tahun 2013, telah didapat:

Didapat enam galur yang mempunyai hasil lebih dari 6 t/ha GKG. Galur-galur tersebut hasilnya lebih tinggi 10 – 18 persen dibanding Ciherang. Keenam galur tersebut hasil rakitan BB Padi yaitu B13025B-RS*1-1-9-PN-5-1-1, B13025B-RS*1-6-13-PN-5-2-5, B12411E-MR-10-5-PN-4-2-3 dan B11742-RS*2-3-MR-5-5-1-SI-2-PN-3-2-1, B12743-MR-18-2-3-9-PN-9-3-5, dan B12743-MR-18-2-3-10-PN-5-2-1.

Tiga galur yang setara hasilnya dengan Ciherang adalah BP5168F-KN-16-3-KLT-2*B-SKI-1*B (5,34 t/ha GKG), BP7528-3F-7-1-KLT-2*B-SKI-1*B (5,30 t/ha), dan B12238-RS*2-MR-15-Si-3-MR-2-PN-1-MR-3 (5,28 t/ha). Rata-rata tinggi tanaman dari galur tersebut 116 cm, umur 101 hss, jumlah anakan produktif 12 batang, jumlah gabah per malai 140 dengan fertilitas 68 persen dan bobot 1000 gabah 29 g. Karena serangan hama wereng coklat maka galur-galur yang diuji tidak dapat menghasilkan gabah yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah B. dan Sularjo. 1988. Evaluasi program persilangan dalam usaha perbaikan varietas padi di Indonesia. Dalam seminar hasil penelitian tanaman pangan. Balittan Bogor. 17 – 18 Desember 1986. Padi hal 274-287. Badan Litbang Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor.
- Abdullah, B., Soewito T, dan Sularjo. 2008. Perkembangan dan Prospek Perakitan Padi Tipe Baru di Indonesia. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol. 27(1):1-9.
- Abdullah, B., Sularjo, Heni Safitri, Erna Herlina. 2009. Laporan Akhir Perakitan varietas padi tipe baru Tahun 2008. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Apriyantono, A., S.G. Irianto. Suyamto, I. Las, T. Sudaryanto dan T. Alihamsyah. 2009. Meraih Kembali Swasembada Beras. Departemen Pertanian, 47 hal.
- Harahap, Z. 1982. Pedoman Pemuliaan Padi. Lembaga Biologi Nasional LIPI. Bogor.