

## HASIL, KOMPONEN HASIL, HETEROSIS BAKU DAN PRODUKTIVITAS PER HARI SEMBILAN GENOTIPE PADI HIBRIDA JAPONICA DI LAHAN SAWAH BERPENGAIRAN TEKNIS

**Bambang Sutaryo**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Yogyakarta  
 Karang Sari, Wedomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta  
 e-mail : [b\\_sutaryo@yahoo.com](mailto:b_sutaryo@yahoo.com).

Masuk September 2013; Diterima November 2013

### ABSTRACT

*This research is to study about the yield, yield components, standard heterosis and productivity per day for nine rice genotypes on low land rice irrigation such as Biojap-1, Biojap-2, Biojap-3, Biojap-4, Biojap-5, Biojap-6, WM4, DG1-SHS, and Taiken and a check variety namely: Ciherang was evaluated for their agronomic characters at Tamanan, Banguntapan, Bantul from November 2012 to March 2013. Experiment design was randomized complete block design with four replications. Seedling with 17 days age was planted with one seedling per hill, in plot size of 4 x 5 m<sup>2</sup>. Fertilization at nursery was applied three times, and four times during vegetative and 5% generative stages. Data indicated that Biojap-2, Biojap-3 and Biojap-5 yielded 8.6; 8.4; and 8.3 t/ha significantly over the best check variety DG1-SHS (7.8 t/ha). Those hybrids were also earlier, and slightly shorter than that of DG1-SHS. Productivity per day for Biojap-2, Biojap-3 and Biojap-5 were 93.07; 91.11 and 88.58 kg/ha, with percentage over DG1-SHS were 15.03; 12.61; and 9.48 %, respectively. Filled grain per panicle of Biojap-2, Biojap-3 and Biojap-5 were 234.2; 221.5; and 218.6 seeds, respectively, and significantly higher than that of DG1-SHS (188.4 grain). Those hybrids also showed significantly in term of longer panicle and weighter for 1000-grain weight. Standard heterosis variation for yield, maturity, plant height, filled grain per panicle, panicle length and 1000-grain weight for Biojap-2, Biojap-3 and Biojap-5 were (6.41-10.26%), -4.11 to -5.24%, (-3.42 to -6.37%), (16.03-24.31%), (4.37-8.73%) and (5.43-7.75%), respectively.*

*Key words : yield, yield component, standard heterosis, nine japonica rice genotypes, low land rice irrigation.*

### PENDAHULUAN

Pemanfaatan fenomena heterosis secara komersial merupakan salah satu penerapan ilmu genetika terapan paling penting dalam bidang pertanian. Pembentukan varietas jagung hibrida merupakan contoh yang paling monumental dalam hal ini dan sejak awal tahun 1970 pengaruh heterosis tersebut telah dimanfaatkan pada tanaman padi.

China adalah pelopor padi hibrida, peneliti mereka berjasa menemukan sumber sterilitas polen pada padi liar sekitar tahun 1960 an, kemudian gen tersebut mereka transfer untuk membuat galur mandul jantan (GMJ). Keberhasilan China tersebut telah mendorong negara-negara di luar China untuk melakukan penelitian padi hibrida. Beberapa negara penghasil padi dengan berbagai kebijakan dan strategi masing-

## ***Bambang Sutaryo : Hasil, Komponen Hasil, Heterosis Baku, dan Produktivitas ...***

masing telah berhasil mengembangkan padi hibrida antara lain India (Paroda *et al.*, 1998), Vietnam (Hoan *et al.*, 1998) Philippines (Lara *et al.*, 1994), dan Indonesia (Suwarno *et al.*, 2003).

IRRI memulai penelitian padi hibrida tahun 1979 sedangkan Indonesia baru memulainya pada tahun 1984. Kini pertanaman padi hibrida di China kurang lebih ada 15 juta ha atau sekitar 50% dari total areal pertanaman padi dan menyumbang 60% dari total produksi padi nasionalnya (Yuan, 2003). Perkembangan padi hibrida di China sangat didukung oleh ketersediaan berbagai varietas unggul hibrida yang berjumlah kurang lebih 250 varietas unggul hibrida (VUH) dengan produktivitas 20-30% lebih tinggi dari varietas inbrida, dan kemampuan produksi benih F<sub>1</sub> yang cukup baik. Produktivitas padi hibrida di China tertinggi 15,2 t/ha di tingkat penelitian dan 8,5 – 10,5 t/ha di tingkat petani dengan rata-rata nasional padi hibrida di China adalah 6,9 ton/ha atau 27,8% lebih tinggi dibanding varietas biasa dengan produktivitas rata-rata 5,4 t/ha.

Heterosis yang terekpresi dari hibrida unggul merupakan hasil persilangan dari tetua-tetua yang memiliki komposisi genetik tertentu. Tidak mudah untuk mendapatkan kombinasi hibrida unggul, terlebih jika

variabilitas genetik tetua sempit. Pada tanaman jagung, 10-15% persilangan *single cross* yang dapat diteruskan pada pengujian tahap lanjut, sedangkan sisanya tidak ada peluang untuk menjadi varietas (Bernado,1996). Dengan demikian perlu penggunaan tetua-tetua yang selektif agar program pemuliaan padi hibrida lebih efisien.

### **BAHAN DAN METODE**

Sembilan genotipe padi japonica seperti Biojap-1, Biojap-2, Biojap-3, Biojap-4, Biojap-5, Biojap-6, WM4, DG1-SHS, dan Taiken dan varietas pembanding yaitu : Ciherang dikaji hasil, komponen hasilnya, standard heterosis dan produktivitas per hari di lahan sawah irigasi di Tamanan, Banguntapan, Bantul dari bulan November 2012 hingga bulan Maret 2013. Percobaan dirancang sesuai dengan rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Bibit berumur 17 hari ditanam dengan satu bibit per lubang tanam pada petak berukuran 4 x 5 m<sup>2</sup>.

Pemupukan di pesemaian dilakukan tiga kali, yaitu : 1) Pada saat 5 hari setelah semai (HSS) dengan memberikan 10 gr Urea/m<sup>2</sup>, 15 gr SP36/ m<sup>2</sup>, dan 10 gr KCl/ m<sup>2</sup>; 2) Tahap 3 daun atau 12 HSS dengan memberikan 10

***Bambang Sutaryo : Hasil, Komponen Hasil, Heterosis Baku, dan Produktivitas ...***

g Urea/m<sup>2</sup>; dan 3) Tahap 5 daun atau 14 HSS dengan memberikan 10 g Urea/m<sup>2</sup>.

Pemupukan di pertanaman diberikan empat kali, yaitu : 1) Pada saat 0 minggu setelah tanam (MST) dengan memberikan 75 kg Urea/ha, 100 kg SP36/ha, dan 50 kg KCl/ha; 2) Pada saat 2 MST dengan memberikan 100 kg Urea/ha; 3) Pada saat 6 MST dengan memberikan 100 kg Urea/ha dan 30 kg KCl/ha; dan 4) Pada saat 5 % berbunga dengan memberikan 25 kg Urea/ha dan 20 kg KCl/ha.

Pengendalian terhadap hama penyakit dilakukan secara optimal, yaitu memberikan obat-obatan seawall mungkin bila ada indikasi gejala serangan hama penyakit, seperti pemberian obat Basa dan Panser untuk mencegah hama penggerek batang, Nordoks dan Puanmor untuk penyakit yang disebabkan oleh bakteri.

Variabel yang diamati adalah :

1. Umur 50% berbunga (hari), dihitung mulai dari gabah disemai hingga tanaman dalam satu petakan keluar malainya (berbunga) 50%.
2. Umur panen (hari), dihitung mulai dari gabah disemai hingga tanaman dalam satu petakan sudah dapat dipanen, yang dicirikan oleh 95 % gabah berwarna kuning keemasan.
3. Tinggi tanaman (cm), diukur dari pangkal batang, permukaan tanah hingga malai tertinggi (tidak termasuk bulu) pada saat menjelang panen dari 10 contoh yang diambil secara acak.
4. Jumlah anakan produktif per m<sup>2</sup>, dihitung jumlah anakan yang memiliki gabah per m<sup>2</sup>, pada saat menjelang panen.
5. Panjang malai (cm), dihitung dari pangkal (leher) malai sampai ujung malai tertinggi diambil dari 10 contoh yang diambil secara acak.
6. Jumlah gabah isi per malai, dihitung jumlah gabah isi malai utama dari 10 contoh yang diambil secara acak.
7. Jumlah gabah hampa per malai, dihitung jumlah gabah hampa malai utama dari 10 contoh yang diambil secara acak.
8. Jumlah gabah total per malai, dihitung jumlah gabah total malai utama dari 10 contoh yang diambil secara acak.
9. Persen gabah isi per malai, dihitung dengan cara membandingkan jumlah gabah isi malai utama dengan jumlah gabah total malai utama dikalikan 100 %, dari 10 contoh yang diambil secara acak.
10. Hasil gabah per petak (kg/petak), hasil panen semua rumpun yang ada di petakan (kecuali rumpun tanaman tipe

**Bambang Sutaryo : Hasil, Komponen Hasil, Heterosis Baku, dan Produktivitas ...**

simpang dan tidak normal) dikurangi satu baris tanaman pinggir, dibersihkan, ditimbang, dan diukur kadar airnya. Hasil gabah dikonversikan ke t/ha dengan kadar air 14% =  $(100 - \text{KA}) \times \text{timbang}/86 \times \text{hasil petakan (kg)} \times 250.000 / \text{jumlah rumpun panen}/1000$ . Data hasil gabah kering giling per hekta dihitung dengan rumus :

$$\text{GKG} = \frac{(100 - \text{KA GKP})}{(100 - 14)} \times \text{GKP} \times \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{luas petak yang dipanen}}$$

Dimana:

GKG = Gabah kering giling per hektar

GKP = Gabah kering panen per petak

KA = Kadar air gabah kering panen

11. Jumlah rumpun tanaman yang dipanen, dihitung jumlah rumpun panen dari setiap petakan percobaan.

12. Jumlah rumpun tanaman yang tidak normal atau tidak menghasilkan bulir gabah, dihitung jumlah rumpun tanaman tipe simpang atau tidak normal dari setiap petakan percobaan.

13. Bobot 1000 butir gabah isi (g), 1000 butir gabah isi diambil secara acak dari bulk contoh (contoh yang sudah dijadikan satu) jumlah gabah isi per malai, diukur kadar airnya dan ditimbang. Selanjutnya dihitung bobot 1000 butir pada KA 14% =  $(100 - \text{KA})$

$\times \text{timbang}/86 \times \text{bobot 1000 butir timbang (g)}$ .

14. Skor serangan hama penyakit tanaman secara visual di lapangan berdasarkan Standard Evaluation System fo Rice (SES) IRRI (1996).

Data dianalisis sesuai dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda (UJB) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan rata-rata padi hibrida.

Selain itu dihitung pula :

1. Nilai duga heterosis baku (HB), dihitung menggunakan perhitungan seperti berikut :

$$\text{HB} = \frac{\text{PH} - \text{VPT}}{\text{VPT}} \times 100\%$$

Dimana:

PH = padi hibrida

VPT = varietas pembanding terbaik

2. Produktivitas per hari (PPH) dalam satuan kg/ha/hari, dihitung dengan rumus :

$$\text{PPH} = \frac{\text{HG}}{\text{UT} - 16}$$

dimana :

HG = hasil gabah

UT = umur tanaman

16 = umur bibit

3. Persen produktivitas (PP) di atas varietas pembandingan terbaik, dihitung dengan rumus :

$$PP = \frac{PPHPH - PPHVPT}{PPHPVT} \times 100\%$$

Dimana :

PPHPH : produktivitas per hari padi hibrida

PPHVPT : produktivitas per hari varietas pembandingan terbaik

Pada Tabel 1 disajikan daftar analisis ragam dan koefisien keragaman hasil gabah, umur tanaman, tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi per malai, panjang malai dan bobot 1000 butir dari 9 genotipe yang terdiri atas enam padi hibrida dan tiga varietas pembandingan. Dari tabel ini dapat diketahui bahwa antara padi hibrida terdapat perbedaan yang sangat nyata pada hasil gabah, dan nyata pada umur tanaman, tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi per malai, panjang malai dan bobot 1000 butir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Daftar Analisis Ragam dan Koefisien Keragaman Hasil Gabah Kering Giling, Umur Tanaman, Tinggi Tanaman, Jumlah Anakan Produktif per Rumpun, Jumlah Gabah Isi per Malai, Panjang Malai dan Bobot 1000 Butir

Sumber Ragam	db	Kuadrat Tengah						
		Hasil gabah	Umur Tanaman	Tinggi tanaman	Jumlah anakan produktif	Jumlah gabah isi per malai	Panjang malai	Bobot 1000 butir
Blok	3	6,57 *	30,85 *	20,34 *	19,74	25,64	22,46	20,35
Genotipe	9	7,82 **	94,64 *	54,90 *	49,66 *	83,82 *	59,73 *	50,94 *
Galat	27	3,28	3,90	3,94	3,87	2,98	3,84	3,86
KK (%)		10,84	13,74	12,44	11,56	12,56	9,72	9,78

Keterangan: \* dan \*\* masing-masing menunjukkan beda nyata pada tingkat 5 dan 1%.

KK adalah koefisien keragaman yang disebabkan oleh galat

**1. Rata-rata hasil gabah kering giling, umur tanaman, tinggi tanaman, jumlah anakan produktif per rumpun, jumlah gabah isi per malai, panjang malai dan bobot 1000 butir.**

### 1.1. Hasil gabah

Pada Tabel 2 dapat dilihat, bahwa dari enam padi hibrida yang diuji, tiga di

antaranya yaitu Biojap-2, Biojap-3 dan Biojap 5 memberikan hasil gabah yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan varietas pembandingan terbaik DG1-SHS yang menghasilkan gabah 7,8 t/ha. Ketiga padi hibrida tersebut masing-masing memberikan hasil gabah sebesar 8,6; 8,4; dan 8,3 t/ha. Sementara tiga padi hibrida lainnya yaitu Biojap-6, Biojap-4, Biojap-1, menghasilkan

**Bambang Sutaryo : Hasil, Komponen Hasil, Heterosis Baku, dan Produktivitas ...**

gabah berturut-turut sebesar 8,0; 8,0; dan 7,9 t/ha. Virmani (1994) yang menyatakan bahwa hasil gabah yang tinggi pada kombinasi padi hibrida ditentukan oleh paling sedikit dua komponen hasil. Untuk selanjutnya, ketiga padi hibrida tersebut dapat diuji lebih lanjut untuk pengembangan padi hibrida pada skala yang lebih luas.

**1.2. Umur tanaman**

Pada Tabel 2 dapat diketahui, bahwa umur tanaman paling cepat (genjah) terdapat

pada padi hibrida Biojap-1 (107,7 hari), dan diikuti oleh Biojap 3, Biojap-2, Biojap-4, Biojap 6, dan Biojap-5 berturut-turut 108,2; 108,4; 108,6; 108,8; dan 109,7 hari. Sedangkan DG1-SHS berumur 112,4 hari. Tiga padi hibrida ini unggul seperti disebut di atas merupakan padi hibrida berumur genjah sampai sedang. Oleh karenanya, keadaan tersebut akan memberikan harapan yang baik dalam pengembangan padi hibrida di masa mendatang.

Tabel 2. Rata-rata Hasil Gabah Kering Giling, Umur Tanaman, Tinggi Tanaman, Jumlah Anakan Produktif per Rumpun, Jumlah Gabah Isi per Malai, Panjang Malai dan Bobot 1000 Butir

No	Padi hibrida dan pembandin g	Hasil gabah (t/ha)	Umur tanaman (hari)	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan produktif	Jumlah gabah isi per malai	Panjang malai (cm)	Bobot 1000 butir (g)
1	Biojap-2	8,6 a	108,4 b	104,6 b	15,9 a	234,2 a	27,4 a	27,8 a
2	Biojap-3	8,4 a	108,2 b	101,4 b	13,5 ab	221,5 a	27,2 a	27,4 a
3	Biojap-5	8,3 a	109,7 b	102,7 b	12,2 b	218,6 ab	26,3 a	27,2 a
4	Biojap-6	8,0 ab	108,8 b	104,9 b	14,6 b	211,4 ab	25,4 ab	26,2 ab
5	Biojap-4	8,0 ab	108,6 b	106,5 b	14,4 b	195,8 b	25,1 ab	25,8 b
6	Biojap-1	7,9 ab	107,7 b	109,6 a	15,3 a	190,5 b	24,0 b	25,6 b
7	DG1-SHS	7,8 b	112,4 a	108,3 a	16,2 a	188,4 b	25,2 ab	25,8 b
8	WM4	7,4 b	111,6 a	109,2 a	15,6 c	180,5 b	24,2 b	25,2 b
9	Ciherang	6,4 c	114,4 a	112,4 a	16,4 a	170,3 c	24,3 b	25,0 b
10	Taiken	6,0 c	112,2 a	111,6 a	14,6 a	174,6 c	23,4 b	25,2 b

Keterangan: angka-angka di dalam kolom yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat 0,05 menurut uji jarak berganda.

\*) DG1-SHS adalah varietas pembanding terbaik.

**1.3. Tinggi tanaman**

Pada Tabel 2 juga dapat dilihat, bahwa Biojap-2, Biojap-3, Biojap-5, Biojap-6, Biojap-4, dan Biojap-1 memiliki tinggi tanaman berturut-turut 104,6; 101,4; 102,7;

104,9; 106,5; 109,6 cm, sementara itu DG1-SHS, WM4, Ciherang, dan Taiken masing-masing memberikan tinggi tanaman 108,3; 109,2; 112,4; dan 111,6 cm. Dari data tersebut diperoleh indikasi bahwa tinggi

tanaman padi hibrida unggul lebih pendek dibandingkan dengan varietas pembanding. Dengan tanaman yang agak pendek akan dapat terhindar dari gangguan angin besar yang menyebabkan kerebahan, sehingga dapat menurunkan hasil gabah.

#### **1.4. Jumlah anakan produktif**

Pada Tabel 2 dapat diketahui, bahwa jumlah anakan produktif dari Biojap-2, Biojap-3, Biojap-5, Biojap-6, Biojap-4, dan Biojap-1 berturut-turut 15,9; 13,5; 12,2; 14,6; 14,4; dan 15,3 batang. Sementara empat varietas pembanding DG1-SHS, WM4, Ciherang, dan Taiken masing-masing memberikan jumlah anakan produktif masing-masing sebesar 16,2; 15,6; 16,4; 14,6 batang per rumpun. Jumlah anakan produktif yang diperoleh DG1-SHS dan Ciherang. Kondisi tersebut dapat dipahami bahwa jumlah anakan produktif per rumpun juga merupakan salah satu komponen yang berperan dalam menentukan tingginya hasil (Virmani dan Edwards, 1983). Dari data tersebut diperoleh keterangan bahwa jumlah anakan produktif yang lebih banyak dapat meningkatkan hasil gabah yang diperoleh. Sutaryo *et al.* (2003) melaporkan, bahwa hasil yang tinggi dipengaruhi oleh jumlah anakan produktif yang banyak.

#### **1.5. Jumlah gabah isi per malai**

Pada Tabel 2 dapat diketahui, bahwa jumlah gabah isi per malai dari Biojap-2, Biojap-3, Biojap-5, Biojap-6, Biojap-4, dan Biojap-1 berturut-turut sebanyak 234,2; 221,5; 218,6; 211,4; 195,8; 190,5; butir dan secara nyata lebih banyak bila dibandingkan dengan DG1-SHS, WM4, Ciherang dan Taiken yang masing-masing memiliki jumlah gabah isi sebesar 188,4; 180,5; 170,3; 174,6 butir. Kenyataan tersebut dapat dimengerti karena jumlah gabah isi merupakan salah satu komponen utama penentu hasil tinggi (Virmani dan Edwards, 1983). Secara khusus hal tersebut disebabkan oleh jumlah gabah isi per malai dari galur-galur tetua pembentuk padi hibrida juga tinggi (Sutaryo *et al.*, 1991). Dengan demikian dapat diperoleh keterangan bahwa jumlah gabah isi per malai juga menentukan hasil gabah yang diperoleh ketiga padi hibrida unggul tersebut.

#### **1.6. Panjang malai**

Pada Tabel 2 dapat diketahui, bahwa panjang malai dari Biojap-2, Biojap-3, Biojap-5, Biojap-6, Biojap-4, dan Biojap-1 berturut-turut 27,4; 27,2; 26,3; 25,4; 25,1; dan 24,0 cm, sementara itu DG1-SHS, WM4, Ciherang, dan Taiken masing-masing memberikan panjang malai 25,2; 24,2; 24,3;

23,4 cm, maka ketiga padi hibrida unggul tersebut memiliki ukuran malai yang lebih panjang. Dengan demikian dapat dikatakan, bahwa keunggulan hasil gabah ditopang pula oleh malai yang berukuran lebih panjang.

### **1.7. Bobot 1000 butir**

Pada Tabel 2 dapat diperoleh keterangan, bahwa bobot 1000 butir dari Biojap-2, Biojap-3, Biojap-5, Biojap-6, Biojap-4, dan Biojap-1 berturut-turut sebesar 27,8; 27,4; 27,2; 26,2; 25,8; dan 25,6 gram, sementara itu DG1-SHS, WM4, Ciherang, dan Taiken masing-masing memberikan 25,8; 25,2; 25,0; 25,2 gram. Dari data tersebut diperoleh keterangan bahwa keempat padi hibrida unggul memiliki bobot 1000 butir yang lebih berat.

## **2. Heterosis baku hasil gabah kering giling, umur tanaman, tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi per malai, panjang malai, bobot 1000 butir, produktivitas per hari dan persen terhadap pembanding**

Pada Tabel 3 dapat dilihat, bahwa Biojap-2, Biojap-3, Biojap-5, Biojap-6, Biojap-4, dan Biojap-1 berturut-turut memberikan heterosis baku sebesar 10,26; 7,69; 6,41; 2,56; 2,56; dan 1,29 %, dengan produktivitas per hari masing-masing sebesar 93,07; 91,11; 88,58; 86,21; 86,39; 86,15 kg/ha/hari. Sementara itu

produktivitas per hari dari empat varietas pembanding yaitu DG1-SHS, WM4, Ciherang, dan Taiken berturut-turut sebesar 80,91; 77,41; 65,04; 62,37 kg/ha/hari. Dengan demikian persen terhadap pembanding dari enam padi hibrida yang diuji masing-masing sebesar 15,03; 12,61; 9,48; 6,55; 6,77; dan 6,48.

Dari data tersebut diperoleh keterangan bahwa padi hibrida dengan hasil gabah tinggi dengan umur tanaman yang genjah akan memiliki produktivitas per hari dan persen terhadap pembanding yang tinggi pula. Keadaan tersebut juga pernah dilaporkan oleh Ponnuthurai *et al.*, 1984; Sutaryo dan Suprihatno, 1994; Sutaryo dan Suprihatno, 1996).

Pada Tabel 3 dapat dilihat, bahwa heterosis baku umur tanaman dari padi hibrida Biojap-2, Biojap-3, Biojap-5, Biojap-6, Biojap-4, dan Biojap-1 memberikan nilai negatif berturut-turut sebesar -5,24; -5,42; -4,11; -4,89; -5,07; dan -4,18 % terhadap varietas pembanding terbaik DG1-SHS.

Heterosis baku untuk tinggi tanaman padi hibrida Biojap-2, Biojap-3, Biojap-5, Biojap-6, Biojap-4, dan Biojap-1 masing-masing sebesar -3,42; -6,37; -5,17; -3,14; -1,66; dan 1,21 %. Dari kondisi tersebut dapat diindikasikan bahwa kelima padi hibrida unggul tersebut umur tanamannya

**Bambang Sutaryo : Hasil, Komponen Hasil, Heterosis Baku, dan Produktivitas ...**

lebih cepat dan tinggi tanamannya lebih pendek. Seperti dilaporkan oleh Virmani (1994) bahwa keunggulan karakter tanaman

bisa ditunjukkan oleh nilai heterosis yang negatif khususnya untuk umur tanaman dan tinggi tanaman.

Tabel 3. Heterosis Baku Hasil Gabah Kering Giling, Umur Tanaman, Tinggi Tanaman, dan Produktivitas per Hari, Nglebeng, Banguntapan, Imogiri, Bantul, MH2012/2013

No	Padi hibrida dan pembanding	Heterosis baku terhadap DG1-SHS (%)			Produktivitas per hari	
		Hasil gabah	Umur tanaman	Tinggi Tanaman	kg/ha/hari	% di atas Pembanding terbaik
1	Biojap-2	10,26	-5,24	-3,42	93,07	15,03
2	Biojap-3	7,69	-5,42	-6,37	91,11	12,61
3	Biojap-5	6,41	-4,11	-5,17	88,58	9,48
4	Biojap-6	2,56	-4,89	-3,14	86,21	6,55
5	Biojap-4	2,56	-5,07	-1,66	86,39	6,77
6	Biojap-1	1,29	-4,18	1,21	86,15	6,48
7	DG1-SHS	-	-	-	80,91	-
8	WM4	-	-	-	77,41	-
9	Ciherang	-	-	-	65,04	-
10	Taiken	-	-	-	62,37	-

Keterangan: Data olahan, \*) Sembada DG1-SHS adalah varietas pembanding terbaik

Pada Tabel 4 disajikan heterosis baku untuk jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi per malai, panjang malai dan bobot 1000 butir. Biojap-2, Biojap-3, Biojap-5, Biojap-6, Biojap-4, dan Biojap-1 memiliki heterosis baku untuk jumlah anakan produktif berturut-turut sebesar -1,85; -16,66; -24,69; -9,98; -11,11; dan -5,55 %. Sementara itu, heterosis baku untuk jumlah gabah isi per malai Biojap-2, Biojap-3, Biojap-5, Biojap-6, Biojap-4, dan Biojap-1 berturut-turut sebesar 24,31; 17,57; 16,03; 12,21; 3,93 dan 1,11 %. Nilai heterosis baku jumlah gabah isi per malai ini cukup besar, hal tersebut memberikan indikasi bahwa

komponen hasil ini memiliki peran yang besar terhadap hasil gabah yang diperoleh oleh keempat padi hibrida unggul tersebut. Menurut Suwarno *et al.* (2003), jumlah gabah isi per malai merupakan penentu utama terhadap hasil gabah.

Sedangkan heterosis baku untuk panjang malai dari Biojap-2, Biojap-3, Biojap-5, Biojap-6, Biojap-4, dan Biojap-1 masing-masing adalah 8,73; 7,94; 4,37; 0,79; -0,39; dan -4,76 %. Untuk bobot 1000 butir, Biojap-2, Biojap-3, Biojap-5, Biojap-6, Biojap-4, dan Biojap-1 memberikan heterosis baku berurut-turut sebesar 7,75; 6,20; 5,43; 1,55; 0,00; dan -0,77 %.

Tabel 4. Heterosis Baku Jumlah Anakan Produktif per Rumpun, Jumlah Gabah Isi per Malai, Panjang Malai dan Bobot 1000 butir, Nglebeng, Banguntapan, Bantul, MH2012/2013

No	Padi hibrida dan pembanding	Heterosis baku terhadap Sembada 168 (%)			
		Jumlah anakan produktif	Jumlah gabah isi per malai	Panjang malai	Bobot 1000 Butir
1	Biojap-2	-1,85	24,31	8,73	7,75
2	Biojap-3	-16,66	17,57	7,94	6,20
3	Biojap-5	-24,69	16,03	4,37	5,43
4	Biojap-6	-9,98	12,21	0,79	1,55
5	Biojap-4	-11,11	3,93	-0,39	0,00
6	Biojap-1	-5,55	1,11	-4,76	-0,77
7	DG1-SHS	-	-	-	-
8	WM4	-	-	-	-
9	Ciherang	-	-	-	-
10	Taiken	-	-	-	-

<sup>1)</sup> DG1-SHS adalah varietas pembanding terbaik

## KESIMPULAN

1. Padi hibrida Biojap-2, Biojap-3 dan Biojap-5 memberikan hasil gabah masing-masing 8,6; 8,4; dan 8,3 t/ha yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan varietas pembanding terbaik DG1-SHS (7,8 t/ha). Selain itu berumur lebih genjah, tanamannya sedikit lebih pendek.
2. Produktivitas per hari Biojap-2, Biojap-3 dan Biojap-5 adalah 93,07; 91,11 dan 88,58 kg/ha, dengan persen di atas pembanding terbaik DG1-SHS sebesar 15,03; 12,61; dan 9,48 %
3. Biojap-2, Biojap-3 dan Biojap-5 juga memiliki jumlah gabah isi per malai

234,2; 221,5; dan 218,6 butir dan secara nyata lebih banyak bila dibandingkan dengan DG1-SHS (188,4 butir). Ketiga padi hibrida tersebut juga memiliki malai yang lebih panjang dan bobot 1000 butir yang secara nyata lebih berat.

4. Kisaran heterosis baku untuk Biojap-2, Biojap-3 dan Biojap-5 : hasil gabah (6,41-10,26%), umur tanaman (-4,11 sampai -5,24%), tinggi tanaman (-3,42 sampai -6,37%), jumlah gabah isi per malai (16,03-24,31%), panjang malai (4,37-8,73%) dan bobot 1000-butir (5,43-7,75%).

**DAFTAR PUSTAKA**

- Hoan, N.T., N.N. Kinh, B.B. Bong, N.T. Tram, T.D. Qui, and N.V. Bo. 1998. Hybrid rice research and development in Vietnam. *In* : Virmani, S.S., E.A. Siddiq, and K. Muralidharan (ed.). *Advances in hybrid rice technology. Proc. 3<sup>rd</sup> Intl. Sym. Hybrid Rice.* 14-16 Nov. 1996. Hyderabad, India. Intl. Rice Res. Inst. Manila Philippines. Pp. 325-340.
- Lara, R.J., I.M. Dela Cruz, M.S. Albaza, H.C. Dela Cruz, and S.R. Obien. 1994. Hybrid rice research in Philippines. *In* : Virmani, S.S. (ed) 1994. *Hybrid Rice Technology: New Development and Future Prospects. Selected papers from Intl. Rice Res. Conf. Intl. Rice Res. Inst. Manila Philippines.*
- Paroda, R.S. 1998. Hybrid rice technology in India. *In* : Virmani, S.S., E.A. Siddiq, and K. Muralidharan (ed.). *Advances in hybrid rice technology. Proc. 3<sup>rd</sup> Intl. Sym. Hybrid Rice.* 14-16 Nov. 1996. Hyderabad, India. Intl. Rice Res. Inst. Manila Philippines. Pp. 325-340. p : 5-10.
- Sutaryo, B., B. Suprihatno, dan toto. 1991. Kemampuan Memulihkan Kesuburan Beberapa Galur Pemulih pada Padi Hibrida. *Media Penelitian Sukamandi.* 9:1-4.
- Suwarno, Nuswantoro, N.W., Munarso, Y.P., and Direja, M. 2003. Hybrid rice research and development in Indonesia. *In* : Virmani, S.S., Mao, CX, Hardy B. (eds). 2003. *Hybrid Rice for Food Security, Poverty Alleviation, and Environmental Protection. Proc. of the 4th Intl. Symp. On Hybrid Rice, Hanoi Vietnam, 14-17 May 2002. Los Banos (Philippines) : Intl. Rice Research Institute.* 407 p.
- Virmani, S.S., and I.B. Edwards. 1983. Current status and future prospects for breeding hybrid rice and wheat. *Adv. Agron.* 36: 145-214.
- Virmani, S.S. 1994. Heterosis and hybrid rice breeding. *In* Frankel *et al.* (Ed), *Monograph on Theoretical and Applied Genetics* 22. Springer-Verlag, Berlin, NY, London, Paris, Tokyo, Hongkong, Barcelona, Budapest-IRRI. Philipp. 189 p.