

Pengujian Penanaman Padi Hibrida di Purwakarta

TRI HASTINI DAN KARSIDI PERMADI

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat
Jl. Kayuambon No. 80 Lembang Bandung Barat 40391
E-mail: trihastini@gmail.com

ABSTRACTS

Hybrid Rice Planting Assessment in Purwakarta

Hybrid rice planting assessment was conducted at lowland area in Wanasari village, Wanayasa subdistrict, Purwakarta district during second dry season 2008. Seven varieties of hybrid rice namely Mapan 02, Pioneer PP II, SL 8 SHS, Pioneer PPI, HIPA 3, HIPA 4 and HIPA 6 were evaluated to find out hybrid rice varieties that are suitable to the agroecosystem. The observations were done for number of tillers, number of panicle per hill, number of productive panicle per hill, panicle length, number of filled-grain per panicle, number of unfilled-grain per panicle, plant height, and yield. Descriptive statistics analysis showed that the most number of panicle was 17.67 on SL 8 SHS and the least was 8.67 on HIPA 3, while the highest number of productive panicle was 15.67 on Pioneer PPI and the least was 6.3 on HIPA 3. The longest of panicle was 6.90 cm on Pioneer PPI and the shortest was 6.36 cm on HIPA 3. The highest number of well-filled grain was 75.18 on Pioneer PPI, but it has 195.80 unfilled-grain. The lowest number of well-filled grain was 52.88 on HIPA 3 and the lowest unfilled-grain was 108.40 on Mapan 02. The highest plant was HIPA 6 with the height of plant was 93 cm, and the lowest was Mapan 02 with the height of plant was 78.06 cm. While the most number of tillers was 21.8 on HIPA 6, and the lowest was 15.88 on Pioneer PP II. The highest yield was 5.84 t ha⁻¹ on Pioneer PPI and the lowest was 3.76 t ha⁻¹ on SL 8 SHS. According to agronomic characters and the yield, the most appropriate rice hybrid to plant at Wanasari village, Wanayasa sub-district, Purwakarta district during second dry season was Pioneer PPI.

Keywords : hybrid rice, lowland, second dry season.

PENDAHULUAN

Padi masih merupakan pangan pokok penduduk Indonesia hingga saat ini. Umumnya pemenuhan kebutuhan pangan pokok ini berasal dari hasil padi sawah irigasi yang tersebar luas di seluruh wilayah Indonesia (BPS 2012). Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan pangan pokok ini pun semakin meningkat. Satu sisi produksi padi nasional akan semakin berkurang seiring proses alih fungsi lahan pertanian menjadi fungsi yang lain. Perlambatan laju pertumbuhan produksi beras terutama disebabkan oleh melambatnya laju pertumbuhan produktivitas usahatani padi akibat tidak adanya

terobosan teknologi yang mampu meningkatkan produktivitas padi secara signifikan (Irawan 2005). Beberapa strategi harus dilakukan untuk tetap tersedianya bahan pangan pokok.

Pengembangan teknologi tanaman hibrida dilandasi oleh suatu fenomena genetik yang disebut heterosis, yaitu kecenderungan tanaman F1 untuk tampil lebih baik disbanding kedua tetuanya (Satoto & Suprihatno 2008). Efek heterosis akan memunculkan keturunan yang lebih baik dan lebih vigor daripada tetuanya. Efek heterosis adalah bertambahnya vigor, ukuran, hasil, kecepatan berkembang, ketahanan terhadap hama penyakit dan lingkungan ekstrim yang terdapat pada

generasi pertama hasil persilangan dua tetua yang merupakan ekspresi dari penggabungan dari gamet tetua (Shull 1952 dalam Lamkey & Edwards 1999). Umumnya efek heterosis dimanfaatkan pada tanaman menyerbuk silang seperti jagung.

Efek heterosis mulai dimanfaatkan untuk perakitan padi hibrida. Awal mula pembentukan padi hibrida adalah di China dan berhasil diperoleh padi hibrida pada tahun 1970 (Lu & Xu 2010). Padi hibrida umumnya akan menunjukkan heterosis pada biomassa atau hasil biji (Lu *et al* 2007). Padi hibrida mempunyai potensi hasil yang sangat besar, dapat mencapai 10 t ha⁻¹ dibandingkan varietas inbrida (Chen *et al* 2007). Oleh karena itu, padi hibrida dapat menjadi alternatif untuk peningkatan produksi padi nasional.

Perlu dilakukan penelitian terlebih dahulu untuk menanam padi hibrida di kalangan petani untuk melihat kelayakan budidaya padi hibrida dari segi performansinya. Lokasi penelitian sesuai dengan rekomendasi daerah pengembangan dan anjuran budidaya padi hibrida yaitu sawah di dataran sedang yang memiliki pengairan irigasi teknis yang dapat tanam dua kali setahun, bebas banjir pada musim hujan dan bebas kekeringan pada musim kemarau, aman dari hama wereng coklat, penyakit tungro dan penyakit hawar daun bakteri dengan produktivitas sama atau lebih dari 4.5 t/ha (Badan Litbang Pertanian 2007). Hasil penelitian Imran & Suriany (2009) membuktikan bahwa penampilan dan hasil padi hibrida di lahan sawah irigasi lebih baik daripada padi inbrida.

Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian padi hibrida di wilayah Desa Wanasari Kecamatan Wanayasa Kabupaten Purwakarta serta untuk mengetahui kelayakan untuk pengembangannya di wilayah tersebut.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Pengkajian dilaksanakan di Desa Wanasari Kecamatan Wanayasa Kabupaten Purwakarta

pada musim kemarau (MK II) tahun 2008 dengan ketinggian tempat sekitar 650 m di atas permukaan laut (m dpl). Pengkajian dilakukan di lahan sawah irigasi yang sumber airnya berasal dari Situ Wanayasa dan Situ Cibeber. Lahan sawah tersebut mempunyai jenis tanah Inceptisol yang memiliki sifat kelembaban tanah aquik, drainase agak terlambat, tekstur tanah umumnya halus dan reaksi tanah masam (pH < 5,0) hingga agak masam (pH >5,5). Berdasarkan hasil analisis tanah, kadar N tergolong rendah (< 20%), kadar P tinggi (> 41-60 mg/100 g tanah) namun ketersediaan P dalam tanah tergolong sangat rendah karena banyak unsur P yang terikat oleh Fe, sedangkan status hara K termasuk sangat rendah hingga rendah (6-20 mg/100 g tanah) (Purnomo *et al.* 2007).

Bahan Penelitian

Materi penelitian terdiri dari 7 varietas padi hibrida yang bersumber dari Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi) maupun yang dihasilkan oleh swasta. Ketujuh varietas yang digunakan dalam pengkajian ini adalah Mapan 02, Pioner PP II, SL 8 SHS, Pioner PP I, HIPA 3, HIPA 4 dan HIPA 6.

Metode Penelitian

Benih masing-masing varietas direndam selama 24 jam, ditiriskan selama 48 jam dan benih siap disemai. Semai dilakukan pada petak persemaian dan diperhatikan supaya antar varietas tidak tercampur.

Sebelum penanaman dilakukan oleh tanah sempurna yaitu perbaikan pematang, pembajakan dan penggaruan. Pembajakan dilakukan untuk membalikkan tanah sehingga biji-biji gulma serta sumber penyakit mati karena terkena sinar matahari langsung. Penggaruan dilakukan setelah pembajakan untuk menghaluskan tanah supaya diperoleh struktur tanah yang remah dan melumpur. Tanah yang telah digaru dibiarkan 3 hari dan tanah siap ditanami.

Tujuh varietas padi hibrida tersebut ditanam pada luasan sekitar 350 m², dengan luas tanam

masing-masing varietas sekitar 50 m². Tanam pindah dilakukan pada umur bibit 20 hari setelah semai (hss) dengan jumlah 2 bibit per lubang tanam. Penanaman menggunakan sistem tegel dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm. Dosis pemupukan diberikan sesuai rekomendasi umum untuk padi hibrida yaitu umur 7 hari setelah tanam (hst) sebanyak 75 kg Urea, 100 kg SP 36 dan 50 kg KCl per hektar. Pemupukan kedua pada umur 21 hst sebanyak 150 kg Urea per hektar dan pemupukan ketiga pada umur 42 hst sebanyak 75 kg Urea dan 50 kg KCl per hektar. Pemberian pupuk Urea dilakukan tiga kali agar pupuk N lebih efisien diserap oleh tanaman. Sedangkan pupuk K diberikan dua kali supaya proses pengisian gabah menjadi lebih baik (Puslitbangtan 2010). Seluruh varietas yang ditanam diberi perlakuan yang sama dengan tujuan untuk mengetahui potensi masing-masing varietas. Panen dilakukan apabila padi sudah masak yang dicirikan dengan menguningnya 80% malai.

Karakter yang diamati meliputi jumlah malai per rumpun, jumlah malai produktif per rumpun, panjang malai, jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah hampa per malai, tinggi tanaman, jumlah anakan serta hasil. Pengamatan dilakukan terhadap lima sampel tanaman per varietas.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan statistik deskriptif terhadap semua karakter pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Varietas HIPA 6 mempunyai jumlah anakan terbanyak yaitu rata-rata 21.38 anakan, sedangkan varietas-varietas yang lain mempunyai jumlah anakan pada kisaran 15.88 – 19.69. Varietas yang mempunyai anakan paling sedikit adalah Pioneer PP II. Jumlah anakan setiap varietas yang ditanam tergolong normal, demikian juga jumlah malai per rumpun. Namun jumlah malai produktif per rumpun mulai menunjukkan perbedaan antar varietas dengan lebih besarnya kisaran antar nilai seperti yang ditunjukkan pada *box plot* (Gambar 1). Demikian juga pada karakter jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah hampa per malai dan tinggi tanaman. Sementara panjang malai dan hasil mempunyai kisaran yang sangat sempit antar varietas. Karakter panjang malai menunjukkan bahwa antar varietas mempunyai panjang malai yang tidak berbeda. Kisaran panjang malai antar varietas sangat pendek yaitu 19.07 cm – 20.72 cm. Pengamatan terhadap beberapa karakter menunjukkan hasil yang bervariasi antar varietas (Tabel 1)

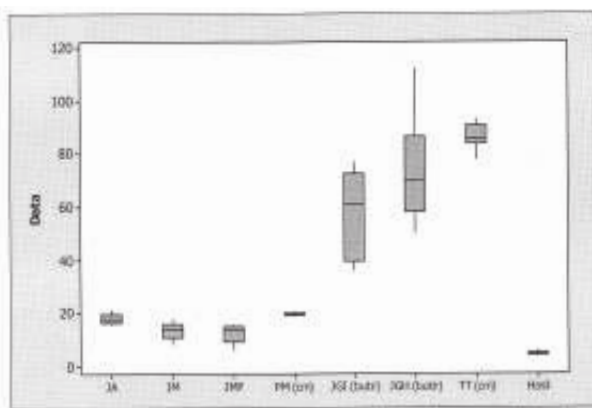
Tabel 1. Rata-rata hasil pengamatan terhadap tujuh varietas padi hibrida

Varietas	JA	JM	JMP	PM (cm)	JGI (butir)	JGH (butir)	TT (cm)	Hasil (t.ha ⁻¹)
Mapan 02	17.06	11.00	9.33	19.55	60.86	59.68	78.06	4.42
Pioneer PP II	15.88	15.00	15.00	19.07	39.69	58.07	83.88	4.47
SL 8 SHS	19.63	17.67	14.67	19.44	36.00	70.07	85.50	3.76
Pioneer PPI	17.75	16.00	15.67	20.72	76.79	86.32	85.88	5.84
HIPA 3	16.38	8.67	6.33	19.64	72.37	112.05	86.31	5.21
HIPA 4	19.69	14.00	14.00	20.27	60.95	50.55	90.75	4.36
HIPA 6	21.38	11.67	11.33	20.19	60.21	75.50	93.00	4.81
Rata-rata	18.25	13.43	12.33	19.84	58.12	73.18	86.20	4.70

Keterangan : JA jumlah anakan, JM jumlah malai per rumpun, JMP jumlah malai produktif per rumpun, PM panjang malai, JGI jumlah gabah isi per malai, JGH jumlah gabah hampa per malai, TT tinggi tanaman,

Jumlah anakan tidak berbanding lurus dengan jumlah malai per rumpun dan jumlah malai produktif per rumpun. Varietas HIPA 6 yang mempunyai jumlah anakan terbanyak hanya menghasilkan 11.67 malai dan 11.33 malai yang produktif. Varietas SL 8 SHS menunjukkan jumlah malai per rumpun terbanyak yaitu 17.67, namun jumlah malai produktifnya hanya 14.67. Varietas yang mempunyai jumlah malai per rumpun dan jumlah malai produktif per rumpun konstan adalah Pioneer PP II dan HIPA 4.

Umumnya karakter yang berkorelasi menentukan hasil adalah jumlah gabah isi per malai. Secara nyata terdapat korelasi fenotipik dan genotipik antara jumlah gabah isi per malai dengan hasil (Sutaryo 2000). Jumlah gabah isi per malai terbanyak 76.79 butir yaitu pada varietas Pioneer PP I, dan terendah 36 butir pada SL 8 SHS. Hal tersebut berbanding lurus dengan hasil panen. Pioneer PP I mempunyai hasil 5.84 t.ha⁻¹ yang merupakan hasil tertinggi di antara varietas yang lain. SL 8 SHS mempunyai hasil terendah sebesar 3.76 t.ha⁻¹. Sedangkan jumlah gabah hampa terbanyak sebesar 112.05 per malai pada varietas HIPA 3. Jumlah gabah hampa pada varietas yang lain berada pada kisaran 50.55 butir – 86.32 butir.



Gambar 1. Karakteristik data dari masing-masing karakter yang diamati

Beberapa karakter yang mempunyai korelasi positif nyata dengan karakter hasil padi adalah panjang empat daun teratas, internode dan seludang daun (Hao *et al* 2010). Jarak tanam juga

sangat berpengaruh nyata terhadap hasil padi. Semakin rapat jarak tanam, maka hasil akan semakin berkurang. Jumlah tanaman yang sedikit namun mempunyai pertumbuhan yang baik, maka padi hibrida secara nyata akan menghasilkan banyak malai (Lin *et al.* 2009). Terbentuknya hasil merupakan hasil proses akumulasi dan distribusi bahan kering. Pada padi, hasil biji merupakan produk dari biomasa hasil dan indeks panen, sehingga perbaikan biomasa hasil dan indeks panen dapat meningkatkan hasil. Korelasi positif nyata terlihat antara hasil biji dengan biomasa pada fase *heading*. Hasil biji erat hubungannya dengan akumulasi bahan kering selama periode elongasi sampai *heading* dan selama periode *heading* sampai fase pematangan (Wu *et al.* 2008).

Hasil pada padi hibrida ditentukan pula oleh tingkat fertilisasi saat pembungaan. Tingkat fertilisasi ditentukan oleh karakter fisiologi tanaman seperti sumber yang digunakan dalam proses fotosintesis serta faktor penting lain yaitu kondisi ekologi khususnya kondisi iklim seperti suhu dan radiasi matahari ((Lu *et al* 2007). Varietas padi hibrida yang diuji mempunyai karakter fisiologi yang berbeda-beda dalam menanggapi keadaan lingkungan tumbuhnya. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh merupakan ekspresi dari tanggap setiap varietas terhadap lingkungan tumbuhnya atau penampilan dan hasil merupakan interaksi antara genotip dengan lingkungannya. Secara umum, varietas yang diuji tidak menunjukkan sifat genetiknya secara optimal. Hal tersebut dapat diketahui dari tidak tercapainya penampilan karakter agronomi dan hasil seperti yang tercantum di dalam deskripsi varietas.

SIMPULAN

Secara umum varietas padi hibrida kurang sesuai ditanam di agroekosistem Desa Wanasari Kecamatan Wanayasa Kabupaten Purwakarta pada MK II. Berdasarkan penampilan agronomi dan hasil analisis, padi hibrida yang paling sesuai untuk ditanam adalah varietas Pioneer PP I yang mempunyai hasil 5.84 t.ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2007. Petunjuk Teknis Lapang Daerah Pengembangan dan Anjuran Budidaya Padi Hibrida. Departemen Pertanian.
- Badan Pusat Statistik. 2012. Statistik Indonesia 2012.
- Chen, L. Y., Xiao YH, Tang WB, Lei DY. 2007. Practices and prospects of super hybrid rice breeding. *Rice Science* 14(2) : 71 – 77.
- Hao XB, Ma XF, Hu PS, Zhang ZX, Sui GM, Hua ZT. 2010. Relationship between plant type and grain quality of japonica hybrid rice in northern China. *Rice Science* 17 (1) : 43 – 50.
- Imran A, Surianny. 2009. Penampilan dan produktivitas padi hibrida SL 8 SHS di Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan. *Buletin Plasma Nutfah* Vol 15 (2) : 54 – 58.
- Irawan B. 2005. Konversi lahan sawah : potensi dampak, pola pemanfaatannya, dan faktor determinan. *Forum penelitian agroekonomi* Vol 23 No. 1 : 1 -18
- Lamkey KR, JW Edwards. 1999. The quantitative genetiks of heterosis p 31-18 in the *The Genetiks and Exploitation of Heterosis in Crops* edited by J. G. Coors and S. Pandey. ASA-CSSA-SSSA
- Lin XQ, Zhu DF, Chen HZ, Zhang YP. 2009. Effects of plant density and nitrogen application rate on grain yield and nitrogen uptake of super hybrid rice. *Rice Science* 16 (2) : 139 – 142.
- Lu CG, Zou JS, Hu N, Yao KM. 2007. Correlation and regressive model between spikelet fertilized rate and temperature in inter-subspecific hybrid rice. *Rice Science* 14(2) : 125 – 134.
- Lu ZM, Xu BQ. 2010. On significance of heterotic group theory in hybrid rice breeding. *Rice Science* 17(2) : 94 – 98.
- Purnomo, J., N. Prasojo., dan T. Budiastoro. 2007. Identifikasi Dan Evaluasi Potensi Lahan Untuk Mendukung Prima Tani Di Desa Wanasari, Kecamatan Wanayasa, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. 38p.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2010. Pedoman Umum Budidaya Padi Hibrida. Informasi Ringkas Bank Pengetahuan Tanaman Pangan Indonesia.
- Satoto, Suprihatno B. 2008. Pengembangan Padi Hibrida di Indonesia. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Sutaryo B. 2000. Parameter genetik beberapa ratun tanaman padi. *Jurnal Penelitian Pertanian* Vol. 19 (1) : 48 – 55.
- Wu WG, Zhang HC, Qian YF, Cheng Y, Wu GC, Zhai CQ, Dai QG. 2008. Analysis on dry matter production characteristic on super hybrid rice. *Rice Science* 15 (2) : 110 -118.