

Hasil Padi dari Empat Kelas Benih Yang Berbeda

Indria W. Mulsanti¹, Sri Wahyuni¹ dan Hasil Sembiring²

¹Balai Besar Penelitian Tanaman Padi
Jl. Raya 9 Sukamandi, Subang, Jawa Barat
Email: mulsanti_indri@yahoo.com

²Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan
Jl. Merdeka No. 147 Bogor, Jawa Barat

Naskah diterima 17 Mei 2013 dan disetujui diterbitkan 18 Juni 2014

ABSTRACT. *Yield of Rice Obtained from Four Different Seed Classes.* There is conflicting informations regarding the advantages of planting of stock seed (SS) over Extension Seed (ES) classes. An experiment to study the effect of different seed-classes on grain yield and yield components of five rice varieties was carried out at two locations i.e. Sukamandi and Muara Field Station during the wet and dry season of 2009. The treatment consisted of five rice varieties, namely: Ciherang, Mekongga, IR64, Cigeulis and Situ Bagendit, and their respective seed classes: namely breeder seed, foundation seed, stock seed and extension seed. The experiment was arranged in a split plot design with three replications, where rice varieties were as main plots and seed classes as sub plots. Variables to be evaluated consisted of: quality of seed before sowing, plant growth, yield components and grain yield. Performance of the observed variable of each rice variety derived from four different seed-classes in each location and planting season were not significantly different. Differences of seed classes only affected the percentage of seed purity. There was no significant difference on the grain yield and the seed yield obtained from different seed classes of each variety. These results disprove the belief that the higher seed class the higher productivity, which was found to be a wrong perception. Seed certification is designed to maintain the genetic purity of variety and not to increase the productivity.

Keywords: Seed class, grain yield, rice variety.

ABSTRAK. Berdasarkan sistem sertifikasi perbenihan di Indonesia benih diklasifikasikan menjadi empat kelas benih, benih penjenis (BS) benih dasar (BD) benih pokok (BP) dan benih sebar (BR). sejak sertifikasi diterapkan hingga saat ini masih terdapat indikasi kerancuan persepsi mengenai hubungan sertifikasi, mutu benih dan pengaruhnya terhadap produksi padi. Banyak anggapan bahwa kelas benih yang lebih tinggi akan menghasilkan gabah yang lebih banyak. Klarifikasi pengaruh kelas benih yang berbeda terhadap hasil gabah dari varietas yang sama perlu dilakukan supaya petani memiliki kepercayaan untuk menggunakan benih sebar dalam pertanamannya. Penelitian untuk mempelajari pengaruh perbedaan kelas benih terhadap mutu benih, hasil gabah dan komponen hasil dari lima varietas padi populer dilaksanakan di Balai Besar Penelitian Tanaman Padi pada tahun 2009. Penelitian ini dilakukan pada 2 lokasi yaitu Kebun Percobaan Sukamandi dan Muara pada musim kering dan musim hujan 2009. Perlakuan terdiri dari: (A) Varietas padi: Ciherang, Mekongga, IR64, Cigeulis dan Situ Bagendit, dan (B) Kelas benih terdiri dari: benih penjenis, benih dasar, benih pokok dan benih sebar. Percobaan ditata dalam rancangan split-plot dengan 3 ulangan, dimana varietas padi sebagai petak utama dan kelas benih sebagai anak petak. Variabel yang diamati meliputi: mutu benih sebelum semai, pertumbuhan tanaman, komponen hasil dan hasil gabah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penampilan tanaman dalam satu varietas dari empat kelas benih yang berbeda

dalam masing-masing lokasi dan musim tanam tidak berbeda. Tidak ada perbedaan yang nyata pada hasil gabah saat panen, hasil gabah kering dan hasil benih dari kelas benih yang berbeda pada semua lokasi tanam dari dua musim yang berbeda. Hal ini membuktikan anggapan “semakin tinggi kelas benih semakin tinggi hasil gabah” merupakan persepsi yang salah. Sertifikasi benih dirancang untuk menjaga kemurnian genetik dari suatu varietas dan bukan untuk meningkatkan produktivitas varietas tersebut.

Kata kunci: Kelas benih, hasil gabah, varietas padi.

Varietas unggul padi merupakan inovasi teknologi yang berperan penting dalam peningkatan produktivitas padi. Manfaat dari keunggulan suatu varietas akan dapat dirasakan oleh produsen padi maupun konsumen beras bila tersedia benih bermutu dalam jumlah yang mencukupi untuk ditanam oleh petani dalam skala luas. Agar fungsi benih sebagai pembawa inovasi teknologi (*delivery mechanism*) tercapai, maka benih yang sampai ke tangan petani harus bermutu. Mutu benih tersebut mencakup kemampuan tumbuh (mutu fisiologis), bersih dan sehat (mutu fisik), dan murni (mutu genetik).

Benih yang digunakan petani berasal dari dua sumber yaitu: (i) sektor perbenihan formal, benih diperoleh dari pedagang benih dan produsen benih komersial, dan (ii) sektor perbenihan informal, benih yang digunakan berasal dari hasil panen sendiri atau beli/barter dengan petani lain (Turner 1996). Sektor perbenihan formal yang menghasilkan benih padi bersertifikat baru dapat memasok sekitar 64,9% dari kebutuhan total benih (Direktorat Perbenihan 2011). Sektor perbenihan formal mensyaratkan bahwa benih yang beredar harus bersertifikat. Melalui proses sertifikasi, keaslian varietas dapat terjamin. Varietas yang asli atau otentik (*true-to-variety*) dan murni dapat mencerminkan sifat unggul dari varietas yang diwakilinya. Proses sertifikasi juga mensyaratkan mutu fisik dan mutu fisiologis dari benih yang beredar.

Berdasarkan sistem sertifikasi di Indonesia, benih dapat digolongkan menjadi empat kelas benih (Direktorat Perbenihan 2009) yaitu: (1) Benih Penjenis (BS), merupakan turunan pertama dari benih inti (NS:

nucleus seed) suatu varietas unggul yang merupakan bahan dasar dan otentik untuk pengembangan varietas serta merupakan benih sumber untuk perbanyak benih dasar, benih penjenis diproduksi oleh dan di bawah pengawasan pemulia tanaman atau institusi pemulia, (2) Benih Dasar (BD) adalah turunan pertama dari benih penjenis, (3) Benih Pokok (BP) merupakan turunan pertama dari benih dasar, dan (4) Benih Sebar (BR) adalah turunan dari benih pokok. Benih sebar adalah benih yang biasa digunakan petani dalam memproduksi gabah untuk tujuan konsumsi (produksi beras).

Setiap kelas benih harus memenuhi standar mutu sertifikasi benih yang telah ditetapkan, baik standar pemeriksaan di lapangan dan maupun di laboratorium. Dalam proses produksinya, benih dasar, benih pokok, dan benih sebar tetap mempertahankan identitas maupun kemurnian varietas dan memenuhi standar peraturan produksi benih.

Sertifikasi benih di Indonesia telah dimulai lebih dari 30 tahun yang lalu, namun sejak sertifikasi diterapkan hingga saat ini masih terdapat indikasi kerancuan persepsi mengenai hubungan sertifikasi, mutu benih dan pengaruhnya terhadap produksi padi. Banyak pihak yang mengira bahwa kelas benih yang lebih tinggi dengan standar mutu yang lebih tinggi berhubungan erat dengan hasil yang lebih tinggi. Hal tersebut menyebabkan petani menggunakan kelas benih yang lebih tinggi dari BR untuk pertanamannya. Hasil survei Ruskandar *et al.* (2008) menunjukkan bahwa persentase penggunaan benih pokok (SS) oleh petani di Jawa Tengah, DI.Yogyakarta, dan Jawa Timur cukup tinggi dibandingkan dengan petani yang menggunakan benih sebar (BR). Klarifikasi pengaruh kelas benih yang berbeda terhadap hasil gabah dari varietas yang sama perlu dilakukan supaya petani memiliki kepercayaan untuk menggunakan benih sebar dalam pertanamannya sehingga permintaan terhadap benih sumber akan lebih rasional.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penampilan tanaman dan hasil gabah dari empat kelas benih yang berbeda pada lima varietas padi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di dua lokasi yaitu Kebun Percobaan (KP) Sukamandi (16 m dpl) dan KP Muara (260 m dpl) pada MK 2009 (MT I) dan MH 2009/2010 (MT II). Percobaan disusun dalam rancangan petak terpisah dengan tiga ulangan. Petak utama adalah varietas padi yang terdiri atas: (1) Ciherang, (2) Mekongga, (3) IR64, (4) Cigeulis, dan (5) Situ Bagendit. Sebagai anak petak adalah kelas benih yang terdiri atas (1) benih penjenis, BS; (2) benih dasar, BD; (3) benih pokok, BP; dan (4) benih sebar, BR. Persyaratan dari setiap kelas benih dibedakan berdasarkan klasifikasi pengujian laboratorium dan lapang (Tabel 1 dan 2).

Luas untuk tiap anak petak percobaan ± 64 m², sehingga total luasan untuk satu lokasi untuk adalah 64 m² x 5 varietas x 4 kelas benih x 3 ulangan = 3.840 m². Jarak tanam yang digunakan adalah 20 cm x 20 cm. Agar kondisi pertanaman optimal maka pemupukan disesuaikan dengan kondisi tanah di tiap lokasi dan bersifat spesifik lokasi berdasarkan hasil analisis contoh tanah di dua lokasi penelitian (Tabel 3). Teknik budi daya mengacu pada pendekatan pengelolaan tanaman terpadu.

Peubah yang diamati adalah sebagai berikut:

- (1) Kualitas mutu benih sebelum semai yang meliputi mutu fisiologis benih (daya berkecambah dan vigor). Evaluasi daya berkecambah dilakukan berdasarkan prosedur ISTA (2010) yang dimodifikasi menggunakan kertas merang. Sebanyak 400 butir benih dikecambahkan pada suhu 25°C dan RH 90%,

Tabel 1. Standar kelulusan benih dalam pemeriksaan pertanaman.

Kelas benih	Isolasi jarak (m)	Varietas lain dan tipe simpang (maks) %	Isolasi waktu (+) hari	Catatan
BS	2	0,0	30	Isolasi waktu
BD	2	0,0	30	dihitung berdasarkan
BP	2	0,2	30	perbedaan waktu
BR	2	0,5	30	berbunga

Sumber: Direktorat Perbenihan 2009.

Tabel 2. Standar pengujian mutu benih di laboratorium.

Kelas benih	Kadar air (maks) %	Benih murni (min) %	Kotoran benih (maks) %	Biji tanaman lain (maks) %	Biji gulma (maks) %	Campuran varietas lain (maks) %	Daya berkecambah (min) %
BS	13,0	99,0	1,0	0,0	0,0	0,0	80
BD	13,0	99,0	1,0	0,0	0,0	0,0	80
BP	13,0	99,0	1,0	0,1	0,0	0,1	80
BR	13,0	98,0	2,0	0,2	0,0	0,2	80

Sumber: Direktorat Perbenihan 2009.

Tabel 3. Hasil analisa contoh tanah di dua lokasi penelitian.

Uraian	KP Sukamandi	KP Muara	Metode
Tekstur			
Pasir (%)	10	23	
Debu (%)	30	26	
Liat (%)	60	51	
pH H ₂ O	5,8	5,3	1:5
pH KCl	4,7	4,6	1:5
C-organik (%)	1,54	1,06	Walkley &Black
N-total (%)	0,15	0,09	Kjeldahl
Nisbah C/N	10	12	
P-persediaan (ppm)	20	2,5	Bray-1 Olsen
K-tersedia (ppm)	43	151	Morgan
Total- P ₂ O ₅ (mg/100g)	5	28	HCl 25%
Total- K ₂ O (mg/100g)	5	24	HCl 25%
Ca-dd (cmol/kg)	9,89	8,66	NH ₄ -Acetat 1N, pH7
Mg-dd (cmol/kg)	2,46	2,78	NH ₄ -Acetat 1N, pH7
K-dd (cmol/kg)	0,08	0,29	NH ₄ -Acetat 1N, pH7
Na-dd (cmol/kg)	0,75	0,69	NH ₄ -Acetat 1N, pH7
KTK (cmol/kg)	12,00	16,46	NH ₄ -Acetat 1N, pH7
Kejenuhan basa (%)	>100	75	NH ₄ -Acetat 1N, pH7
Al-dd (cmol/kg)	0,00	0,01	KCl 1N
H-dd (cmol/kg)	0,02	0,02	KCl 1N

perhitungan kecambah normal dilakukan pada hari ke-5 dan 14. Analisis vigor AAT mengikuti prosedur AOSA (1989). Benih diberi perlakuan suhu tinggi (45°C) dan RH tinggi (90%) selama lima hari dan kemudian dilihat daya berkecambahnya.

- (2) Karakter agronomis (jumlah anakan/rumpun, tinggi tanaman, jumlah malai/rumpun).
- (3) Campuran varietas lain, kriteria campuran varietas ditentukan berdasarkan penyimpangan penampilan morfologi tanaman terhadap deskripsi varietas dan penampilan tanaman referensi yang ditentukan oleh pemulia.
- (4) Komponen hasil dan hasil meliputi bobot 1.000 butir, densitas benih (berat/volume), gabah kering panen (GKP), gabah kering giling (GKG), dan bobot benih (bobot benih bersih setelah prosesi, KA 13%).

HASIL PENELITIAN

Mutu Fisiologis Benih Sebelum Tanam

Mutu fisiologis benih ditunjukkan oleh daya berkecambah dan vigor benih. Kondisi awal benih sebelum tanam menunjukkan perbedaan mutu fisiologis benih yang berbeda antara kelas benih dari varietas yang sama (Tabel 4). Kelas benih penjenis (BS) memiliki mutu fisiologis yang lebih baik dibandingkan dengan kelas benih lainnya, pada semua varietas yang diuji. Benih yang digunakan berasal dari produsen dan

Tabel 4. Daya berkecambah dan vigor awal benih padi sebelum tanam.

Varietas	Kelas benih	Daya berkecambah (%)	Vigor (%)
Ciherang	BS	98,2 a	98,0 a
	BD	97,0 ab	97,2 a
	BP	95,5 b	95,2 b
	BR	95,0 b	93,0 c
Mekongga	BS	96,5 a	96,7 a
	BD	96,0 a	94,0 b
	BP	97,5 a	96,0 a
	BR	93,2 b	94,5 b
IR64	BS	98,5 a	98,2 a
	BD	97,7 a	97,2 a
	BP	93,5 b	95,0 b
	BR	96,5 ab	96,5 ab
Cigeulis	BS	97,0 ab	95,5 a
	BD	95,7 b	95,2 a
	BP	98,2 a	96,2 a
	BR	95,5 b	94,7 a
Situ Bagendit	BS	99,0 a	98,2 a
	BD	96,7 b	95,7 b
	BP	96,5 b	94,2 b
	BR	96,7 b	95,5 b

Dalam satu varietas yang sama, angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%

*) kelas benih: BS (benih penjenis), BD (benih dasar), BP (benih pokok), BR (benih sebar)

waktu panen yang berbeda untuk kelas benih yang berbeda dalam satu varietas yang sama, namun semuanya belum kadaluarsa. Hal tersebut diduga menjadi penyebab perbedaan mutu benih awal (sebelum semai). Walaupun terdapat perbedaan nilai daya berkecambah dan vigor antarkelas benih, tetapi nilainya masih di atas 90%. Secara keseluruhan, mutu awal benih masih cukup baik dan memenuhi syarat sebagai benih, dimana syarat minimum daya berkecambah benih bersertifikat adalah 80% (SNI 2003/ Sertifikasi benih).

Hasil Pertanaman Empat Kelas Benih yang Berbeda dari Lima Varietas Padi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan kelas benih tidak berpengaruh terhadap karakter agronomis tanaman (tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah malai per rumpun), komponen hasil (panjang malai, bobot 1.000 butir), hasil gabah dan hasil benih pada pertanaman di KP Sukamandi (Tabel 5 dan Tabel 6) dan KP Muara (Tabel 7 dan Tabel 8).

Perbedaan antarkelas benih hanya terlihat pada persentase campuran varietas lain, baik pada pertanaman di KP Sukamandi maupun KP Muara (Tabel 9 dan Tabel 10). Persentase campuran varietas lain pada kelas benih ES lebih tinggi dibandingkan dengan kelas

Tab 5. Analisis ragam karakter agronomis, campuran varietas lain, komponen hasil dan hasil empat kelas benih padi dari lima varietas padi pada KP Sukamandi.

Sumber keragaman	Tinggi tanaman (cm)		Jumlah anakan/rumpun		Jumlah malai/rumpun		Campuran varietas lain (%)		Pajang malai (cm)		Bobot 1000 butir (g)	
	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II
Ulangan	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	**	ns
Varietas (V)	*	**	ns	**	*	*	ns	**	ns	*	**	**
Var x ulangan	**	**	**	*	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns
Kelas benih (K)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	*	ns	ns	ns	ns
Interaksi K x V	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
KK (%)	3,47	1,93	5,58	6,67	11,19	9,91	68,4	47,67	4,62	3,28	2,26	1,95

Tabel 6. Analisis ragam bobot gabah kering panen, gabah kering giling, benih dan densitas empat kelas benih dari lima varietas padi pada KP Sukamandi.

Sumber keragaman	Gabah kering panen (t/ha)		Gabah kering giling (t/ha)		Berat benih (t/ha)		Densitas (g/l)	
	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II
Ulangan	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	*
Varietas (V)	*	ns	*	ns	**	ns	**	*
Var x ulangan	ns	**	ns	**	ns	**	ns	ns
Kelas benih (K)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Interaksi K x V	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
KK (%)	7,33	5,26	8,06	3,16	7,45	6,27	0,99	0,57

Tabel 7. Analisis ragam karakter agronomis, campuran varietas lain, komponen hasil dari lima varietas padi pada KP Muara

Sumber keragaman	Tinggi tanaman (cm)		Jumlah anakan/rumpun		Jumlah malai/rumpun		Campuran varietas lain (%)		Pajang malai (cm)		Bobot 1.000 butir (g)	
	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II
Ulangan	*	ns	**	ns	ns	*	ns	ns	*	ns	ns	*
Varietas (V)	**	**	**	ns	**	*	ns	*	**	**	ns	ns
Var x ulangan	ns	**	*	**	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns
Kelas benih (K)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	**	ns	ns	ns	ns
Interaksi V x K	ns	*	*	*	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
KK (%)	2,82	2,24	4,79	6,93	16,59	8,87	36,1	34,5	2,17	2,56	2,91	2,00

Tabel 8. Analisis ragam bobot gabah kering panen, gabah kering giling, benih dan densitas empat kelas benih dari lima varietas padi pada KP Muara.

Sumber keragaman	Gabah kering panen (t/ha)		Gabah kering giling (t/ha)		Bobot benih (t/ha)		Densitas (g/l)	
	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II
Ulangan	ns	ns	*	ns	ns	**	ns	ns
Varietas (V)	**	ns	**	ns	*	*	*	*
Var x ulangan	ns	ns	ns	**	ns	ns	*	**
Kelas benih (K)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Interaksi K x V	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
KK (%)	5,58	13,01	5,93	8,96	10,04	10,51	0,99	0,89

benih di atasnya semua lokasi dan di semua musim tanam. Pada proses sertifikasi benih di Indonesia, persyaratan batas maksimum yang diperbolehkan untuk campuran varietas lain pada benih sebar adalah 0,2%. Nilai toleransi ini lebih besar dibandingkan dengan kelas benih BS (0,0%), benih BD (0,0%) dan benih BP (0,1%) (SNI 2003), sehingga peluang munculnya campuran varietas lain pada kelas benih BR lebih tinggi dibandingkan dengan kelas benih BS, BD dan BP. Hal tersebut diduga menjadi penyebab persentase campuran varietas lain lebih tinggi pada benih BR dibandingkan kelas benih di atasnya. Abo-Yosef *et al.* (2009) menyatakan bahwa pada pertanaman padi dengan menggunakan benih yang mempunyai tingkat kemurnian genetik yang tinggi akan lebih menguntungkan karena dapat menghemat biaya produksi karena benih yang dibutuhkan lebih sedikit.

Panjang malai dan bobot 1.000 butir adalah sebagian dari komponen hasil yang mempengaruhi hasil padi (Yoshida 1981). Menurut Rusdi dan Bahar (1999), terdapat korelasi antara hasil dengan bobot 1.000 butir, jumlah gabah/malai, dan jumlah gabah isi/malai. Perbedaan kelas benih tidak berpengaruh terhadap panjang malai dan bobot 1.000 butir. Hal ini terlihat pada pertanaman di KP Sukamandi dan KP Muara pada kedua musim tanam (Tabel 9 dan Tabel 10). Perbedaan panjang malai dan bobot 1.000 butir terlihat antar varietas yang diuji. Tahir *et al.* (2002) melaporkan bahwa karakter panjang malai dan bobot 1.000 butir dikontrol oleh sifat genetik, sehingga perbedaan karakter tersebut merupakan sifat genetik, bukan perbedaan kelas benih.

Panjang malai tertinggi ditunjukkan oleh varietas Situ

Bagendit pada pertanaman di KP Sukamandi MT II dan pertanaman di KP Muara pada MT I dan MTII. Walaupun panjang malai dan bobot 1.000 butir dikontrol oleh sifat genetik, tetapi beberapa hal dapat mempengaruhi panjang malai, seperti perubahan lingkungan yang ekstrim dan terjadi secara tiba-tiba pada waktu tabur dan tanam. Nilai tertinggi bobot 1.000 butir pada pertanaman di KP Sukamandi MT I ditunjukkan oleh varietas Situ Bagendit. Pada musim kedua terlihat perbedaan dimana bobot 1.000 butir tertinggi ditunjukkan oleh varietas Ciherang. Variasi yang terjadi pada bobot 1.000 butir dapat dipengaruhi oleh adaptasi tanaman, suhu, kesuburan tanah, dan waktu tanam.

Interaksi antara kelas benih dan varietas tidak berbeda nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa perbedaan nilai panjang malai (MT II) dan bobot 1.000 butir pada pertanaman di KP Sukamandi dan perbedaan panjang malai di KP Muara (MTI dan II) tidak disebabkan oleh perbedaan kelas benih.

Secara keseluruhan, varietas yang diuji menunjukkan tren hasil yang relatif sama pada semua lokasi dan musim tanam (Tabel 6 dan Tabel 8). Perbedaan kelas benih tidak menyebabkan perbedaan produktivitas padi, baik gabah kering panen dan gabah kering giling maupun densitas benih.

Manzoor *et al.* (2007) melaporkan benih dengan densitas yang lebih tinggi akan menghasilkan kecambah dan kecepatan tumbuh kecambah yang lebih baik. Hal ini mengindikasikan densitas yang tidak berbeda antarkelas benih (Tabel 8) akan menunjukkan performa tanaman yang tidak berbeda pula bila benih tersebut

Tabel 9. Penampilan campuran varietas lain, panjang malai, bobot 1.000 butir, dan hasil gabah kering giling dari empat kelas benih pada lima varietas padi, lokasi pertanaman KP Sukamandi.

	Campuran varietas lain (%)		Panjang malai (cm)		Bobot 1000 butir (g)		Gabah kering giling (t/ha)	
	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II
Kelas Benih (K)								
BS	0,0026 b	0,0032 b	22,93	24,06	23,86	25,70	5,11	5,52
FS	0,0045 ab	0,0045 b	22,86	24,06	23,73	25,55	4,94	5,48
SS	0,0032 b	0,0049 ab	22,80	23,86	23,93	25,33	5,01	5,53
ES	0,0061 a	0,0052 a	23,40	23,73	23,73	25,72	4,97	5,34
	*	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Varietas (V)								
Ciherang	0,003	0,005	23,25	24,33 ab	23,83 b	26,19 a	5,32 a	5,45
Mekongga	0,003	0,006	22,74	23,58 b	23,38 c	25,53 b	5,17 a	5,50
IR64	0,006	0,003	22,67	23,50 b	24,00 b	24,87 c	4,42 b	5,32
Cigeulis	0,003	0,004	22,27	23,08 b	23,36 c	25,88 a	4,79 ab	5,41
Situ Bagendit	0,004	0,002	23,91	25,46 a	24,50 a	25,40 b	5,13 a	5,54
Uji F	ns	ns	ns	*	**	**	*	ns
Interaksi K x V	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Tabel 10. Penampilan campuran varietas lain, panjang malai, bobot 1000 butir dan gabah kering giling dari empat kelas benih pada lima varietas padi, lokasi pertanaman KP Muara.

	Campuran varietas lain (%)		Panjang malai (cm)		Bobot 1000 butir (g)		Gabah kering giling (t/ha)	
	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II	MT I	MT II
Kelas Benih (K)								
BS	1,80 c	1,20 b	24,09	24,48	26,56	25,75	5,71	5,50
FS	2,30 bc	1,30 b	24,13	24,18	26,36	25,46	5,54	5,60
SS	2,80 ab	1,50 b	23,98	24,22	26,16	25,58	5,53	5,46
ES	3,00 a	2,04 a	24,40	24,11	26,59	25,80	5,75	5,49
Uji F	**	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Varietas (V)								
Ciherang	3,30	1,29 b	23,76 b	24,46 ab	26,89	25,67	5,79	6,13
Mekongga	3,10	1,18 b	24,14 b	24,09 bc	26,60	25,88	5,75	5,26
IR64	1,50	2,16 a	24,03 b	23,47 c	25,72	25,42	5,90	5,30
Cigeulis	2,50	1,35 b	23,77 b	23,80 c	26,80	25,59	5,26	5,20
Situ Bagendit	2,30	2,08 a	25,06 a	25,20 a	26,13	25,68	6,05	5,49
Uji F	ns	**	**	**	ns	ns	**	ns
Interaksi K x V	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

*, ** dan ns mengindikasikan $p < 0,05$, $p < 0,01$ dan tidak berbeda nyata, Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%

ditanam. Hasil penelitian ini sesuai dengan beberapa penelitian sebelumnya, dimana perbedaan kelas benih tidak mempengaruhi produktivitas tanaman (Mulsanti dan Wahyuni 2010, Nugraha *et al.* 1994). Selain itu tidak ada interaksi antara kelas benih dan varietas (Tabel 6 dan Tabel 8). Hal tersebut memperkuat pendapat bahwa perbedaan hasil gabah, hasil benih, dan densitas antarvarietas tidak dipengaruhi oleh perbedaan kelas benih.

PEMBAHASAN

Hasil gabah dan mutu benih dipengaruhi oleh potensi genetik dari suatu varietas (Sing *et al.* 2013). Sifat genetik dapat terdiri sifat fisiologik, morfologi tanaman (Yuan 2001, Babar *et al.* 2007) dan ketahanan terhadap penyakit. Faktor agro-ekologis (Yuan *et al.* 2000, Katsura *et al.* 2008) dan metode budi daya juga dapat mempengaruhi hasil gabah dan mutu benih (Roe *et al.* 2007, Mananto *et al.* 2009, Yoshida *et al.* 2006).

Penampilan agronomi yang tercermin dari karakter tinggi tanaman, jumlah anakan/rumpun, dan jumlah malai/rumpun tidak menunjukkan perbedaan antar pertanaman kelas benih yang berbeda dalam satu varietas yang sama. Karakter agronomi merupakan cerminan dari sifat genetik suatu varietas. Dengan demikian, pertanaman dengan teknik budi daya yang sama tidak akan menunjukkan perbedaan pada karakter agronomis dari satu varietas yang sama

walaupun benih sumber yang ditanam berasal dari kelas benih yang berbeda.

Perbedaan performa tanaman maupun penurunan hasil yang signifikan dari suatu varietas yang disebabkan oleh perbedaan kelas benih tidak akan terjadi, selama dalam proses produksi benih produsen tetap berpegang pada prosedur/pedoman produksi benih. Mutu genetik yang baik adalah apabila benih mempunyai identitas genetik yang murni dan mantap, dan apabila ditanam menunjukkan kinerja pertanaman yang homogen sesuai dengan deskripsi varietas tersebut (Sad'jad 1994). Apabila pengendalian mutu dilakukan secara seksama dan berkala maka mutu genetik dari suatu varietas dapat tetap dipertahankan

Berdasarkan alur perbenihan padi, benih BR adalah kelas benih yang semestinya ditanam oleh petani untuk pertanaman konsumsi. Apabila benih BR langsung digunakan petani maka produksi benih BR lebih besar daripada produksi benih BP dan benih BD, seperti yang terjadi di Provinsi Sumatera Utara dan Sulawesi Selatan (Wahyuni *et al.* 2012). Namun, kondisi yang berbeda terjadi di Jawa Timur dan Jawa Tengah, dimana produksi BP lebih besar dibandingkan dengan produksi BR (Wahyuni *et al.* 2011).

Banyaknya petani menggunakan kelas benih yang lebih tinggi untuk pertanaman konsumsi diduga berkaitan dengan tingkat kepercayaan petani terhadap mutu benih yang dijual. Petani beranggapan bahwa pertanaman dengan menggunakan kelas benih yang lebih tinggi akan menghasilkan gabah yang lebih banyak.

Hal tersebut berakibat pada meningkatnya permintaan benih pokok yang akan digunakan dalam pertanaman padi untuk produksi beras seperti yang terjadi di Provinsi Jawa Tengah, DIY, dan Jawa Timur (Ruskandar *et al.* 2008).

Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa mutu awal benih pokok (BP) lebih baik dari benih sebar (BR) dilihat dari segi daya berkecambahnya (Mulsanti dan Wahyuni, 2010). Daya berkecambah merupakan mutu fisiologi benih yang tidak dipengaruhi oleh perbedaan kelas benih, tetapi dipengaruhi oleh proses produksi benih, mulai dari pertanaman, panen, hingga pengolahan dan penyimpanan benih sebelum ditanam. Hal tersebut dapat menjadi masukan bagi produsen benih BR agar dapat menghasilkan benih dengan kualitas yang tinggi sehingga pengguna benih (petani) memiliki kepercayaan terhadap benih yang dijual dan tidak menimbulkan efek jera bagi petani dalam menggunakan benih kelas BR untuk pertanaman gabah konsumsi.

Apabila petani bersedia menggunakan kelas benih BR untuk pertanaman beras konsumsi, diharapkan permintaan benih kelas di atasnya menjadi lebih terkendali sehingga kebutuhan benih dapat terpenuhi, baik dari segi kuantitas maupun kualitas.

KESIMPULAN

Perbedaan kelas benih berdasarkan sifat fisik benih dari varietas yang sama tidak berpengaruh terhadap karakter agronomi tanaman (tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah malai per rumpun), komponen hasil (panjang malai, bobot seribu butir), hasil (gabah kering panen, gabah kering giling dan bobot benih), dan densitas benih.

Persepsi bahwa semakin tinggi kelas benih akan menghasilkan gabah yang tinggi pula tidak terbukti dalam penelitian ini, sehingga merupakan persepsi yang salah. Perbedaan kelas benih ternyata hanya menunjukkan perbedaan karakteristik fisik benih, yaitu daya berkecambah dan persentase campuran varietas lain. Perbedaan kelas benih tidak memberikan perbedaan terhadap produktivitas, karakter agronomi, dan komponen hasil. Perbedaan penampilan agronomi, komponen hasil dan hasil, antarvarietas lebih ditentukan oleh sifat genetik yang dibawa oleh varietas itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Abo-Yousef, M.I., A.A. Abd. Allah, S.M. Shehata, and A.F. Abdelkhalik. 2009. Using morphological and molecular methods to determine the genetic purity of hybrid seeds of the Egyptian hybrid rice cultivar No.1. Mansoura Univ., Journal of Agricultural Sciences 34(1).
- AOSA.1989. Rules for testing seeds. Proc. Assoc. of Seed Anal. 60:1-126.
- Babar, M., A.A. Khan, A. Arif, Y. Zafar, and M. Arif. 2007. Path analysis of some leaf and panicle traits affecting grain yield in double haploid lines of rice (*Oryza sativa* L.). J. Agric. Res. 45(4): 245-252.
- Badan Standarisasi Nasional. 2003. SNI 01-6233.2.2003. Benih padi-Bagian 2: Kelas Benih Dasar (BD); SNI 01-6233.3.2003. Benih Padi-Bagian 3: Kelas Benih Pokok (BP); SNI 01-6233.4.2003. Benih Padi-Bagian 4: Kelas Benih Sebar (BR). ICS 65.020.20.
- Direktorat Perbenihan. 2009. Persyaratan dan tata cara sertifikasi benih bina tanaman pangan. Direktorat Jendral Tanaman Pangan. 173p.
- Direktorat Perbenihan. 2011. Laporan tahunan Direktorat Perbenihan Tanaman Pangan Tahun 2011.
- ISTA. 2010. International rules for seed testing. The Germination Test: 5.1-5.9.
- Katsura, K., S. Maeda, T. Horie, W. Cao, and T. Shiraiwa. 2007. Analysis of yield attributes and crop physiological traits of Liangyoupeijiu, a hybrid rice recently breed in China. Field Crop Research 103:170-177.
- Manzoor, S., S.S. Ali, M.S. Akhbar, T.H. Awan, and M.E. Safdar. 2007. Influence of seed density classification on emergence and seedling trait of rice (*Oryza sativa* L.). Rice Research Institute, Pakistan. J. Anim. Pl. Science 17(1-2): 2007.
- Mananto, S. Sutrisno, dan C.F. Ananda. 2009. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi. Studi kasus di Kecamatan Nogosari, Boyolali, Jawa Tengah. Wacana. 12(1): 179-191.
- Mulsanti, I.W. dan S. Wahyuni. 2010. Pengaruh perbedaan kelas benih terhadap produktivitas padi varietas Ciherang dan IR64. Prosiding seminar nasional penelitian padi 2009 (Buku 3). Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. p.1.101-1.109.
- Nugraha, U.S., S. Wahyuni, dan Soejadi. 1994. Keragaan mutu benih padi IR 64 dari kelas dan produsen benih yang berbeda. Media Penelitian Sukamandi No. 15:18-22.
- Roel, A., H. Firpo, and R.E. Plant. 2007. Why do some farmers get higher yields? Multivariate analysis of a group of Uruguayan rice farmers. Computer and Electronics in Agriculture 58, 78-92.
- Ruskandar, A., S. Wahyuni, S.H. Mulya, dan T. Rustianti. 2008. Respon petani di Pulau Jawa terhadap benih bersertifikat. Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menuju P2BN. Buku 2. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Litbang Pertanian. p.881-888.
- Rusdi, E. dan H. Bahar. 1999. Kontribusi karakter agronomi dan komponen hasil terhadap perbaikan padi sawah dataran tinggi. Jurnal Stigma 7(1):16-20.
- Sadjad, S. 1994. Kuantifikasi metabolisme benih. Gramedia. Jakarta. 145p.
- Singh, Y.V., K.K. Singh, and S.K. Sharma. 2013. Influence of crop nutrition on grain yield, seed quality and water productivity under two rice cultivation system. Rice Science 20(2): 129-138.
- Tahir, M., D. Wadan, and A. Zada. 2002. Genetic variability of different plat yield characters in rice. Sarhad J. Agriculture 18(2).

- Turner, M.R. 1996. Problem of privatizing the seed supply in self-pollinated grain crops. *In: H. van Amstel et al. (Eds.). Integrating Seed Systems for Annual Food Crops. CGPRT No. 32:17-29.*
- Wahyuni, S., A. Ruskandar, dan T. Rustiati. 2011. Penelusuran keberlanjutan alur perbanyakan benih sumber padi (studi kasus di Jawa Timur). Laporan Tahunan Penelitian tahun 2010. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 29p.
- Wahyuni, S., A. Ruskandar, dan T. Rustiati. 2012. Penelusuran keberlanjutan alur perbanyakan benih sumber padi (studi kasus di Sumatera Utara dan Sulawesi Selatan). Laporan Tahunan Penelitian tahun 2011. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 31p.
- Yoshida, S. 1981. Fundamental of rice crop science. International Rice Research Intitute.
- Yoshida, H., H. Takhesi, and S. Tatsuhiko. 2006. A model explaining genotypic and environmental variation of rice spikelet number per unit area measured by cross location experiment in Asia. *Field Crops Research* 57:71-84.
- Yuan, L. 2001. Breeding of super hybrid rice. *In: Peng, S. and B. Hardy. (Eds.). Rice Research fo Security and Poverty Alleviation. International Rice Research Institute, Los Banos. Philippines. 143-149.*
- Yuan, P., C. Sun, C. Yang, N. Zhou, J. Ying, S. Peng, Q. He, and X. Wang. 2000. Analysis on grain yield and yield component of the 15/ha high yielding indica rice (*Oryza sativa* L.) in Yunnan. *Acta Agron.Sin.* 26: 756-762.
-