

EKSPRESI HASIL GABAH DAN ANALISIS LINTASAN BEBERAPA VARIETAS UNGGUL BARU PADI DI SLEMAN

GRAIN YIELD EXPRESSION AND PATH ANALYSIS OF SEVERAL NEW RICE VARIETIES IN SLEMAN

Bambang Sutaryo

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Yogyakarta
Jln. Stadion Maguwoharjo No. 22, Karang Sari, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta
Pos-el: b_sutaryo@yahoo.com

ABSTRACT

Experiments to examine the expression of grain yield and path analysis of several new rice varieties were conducted at irrigated paddy fields, Godean, Sleman, Yogyakarta, during the wet season from November 2012 to March 2013. Five new varieties of rice namely Inpari 4, Inpari 7, Inpari 10, Inpari 11 and Inpari 19 and a popular variety Ciherang were used as checks. Fifteen-day old seedlings sown one seed per hill were planted by jajar legowo 4:1 method, with spacing between plants 25cm x 12.5cm x 50cm, in a 4m x 5m plot. The experiment was designed using a randomized block pattern with three replications. Data obtained indicated that the highest grain yield was obtained by Inpari 10 (9.3 t/ha), followed by Inpari 4, Inpari 7, Inpari 11 and Inpari 19 (9.0; 8.6; 8.4, and 8.3 t/ha, respectively). Those five varieties above mentioned gave grain yield significantly higher than that of Ciherang (5.5 t/ha) and provided excess grain yield amounted to 69.1; 63.6; 56.4; 52.7; and 50.9% for Inpari 10, Inpari 4, Inpari 7, Inpari 11 and Inpari 19, respectively. Maturity varies from 117 days to 122 days for Inpari 4 to Inpari 11, while the lowest plant height was 103.2 cm for Ciherang and Inpari 4 was the highest at 116.2 cm. Path analysis showed that filled grain per panicle directly affected yield, and contributed indirectly to the correlation between yield and each yield components.

Keywords: Grain yield, Path analysis, New varieties, Rice

ABSTRAK

Percobaan untuk mengkaji ekspresi hasil gabah dan analisis lintasan beberapa varietas unggul baru padi dilakukan di lahan sawah beririgasi, Godean, Sleman, dan Yogyakarta selama musim hujan dari bulan November 2012 hingga Maret 2013. Lima varietas unggul baru padi yaitu Inpari 4, Inpari 7, Inpari 10, Inpari 11, dan Inpari 19, serta varietas populer yaitu Ciherang digunakan sebagai varietas pembanding. Bibit berumur 15 hari dengan satu bibit per lubang ditanam secara jajar legowo 4:1 dengan jarak tanam 25 x 12,5 x 50 cm pada plot berukuran 4 x 5 m². Percobaan dirancang menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Data menunjukkan bahwa hasil gabah tertinggi diraih oleh Inpari 10 sebanyak 9,3 t/ha dan diikuti oleh Inpari 4, Inpari 7, Inpari 11, dan Inpari 19 berturut-turut sebanyak 9,0; 8,6; 8,4; dan 8,3 t/ha. Adapun Ciherang menghasilkan 5,5 t/ha. Hasil gabah lima varietas tersebut secara nyata lebih tinggi dibandingkan dengan Ciherang dan memberikan kelebihan hasil gabah sebesar 69,1; 63,6; 56,4; 52,7; dan 50,9 % masing-masing untuk Inpari 10, Inpari 4, Inpari 7, Inpari 11, dan Inpari 19. Umur panen bervariasi dari 117 hari untuk Inpari 10 hingga 122 hari untuk Inpari 4 dan Inpari 11. Sementara itu, tinggi tanaman terendah terdapat pada Ciherang yaitu 103,2 cm dan tertinggi pada Inpari 4 yaitu 116,2 cm. Analisis lintasan menunjukkan bahwa jumlah gabah isi per malai berpengaruh secara langsung terhadap hasil gabah dan hampir selalu berpengaruh secara tidak langsung terhadap hubungan antara hasil gabah dengan tiap komponen hasilnya.

Kata kunci: Hasil gabah, Analisis lintasan, Varietas unggul baru, Padi

PENDAHULUAN

Produksi beras tertinggi (90%) terdapat di Asia. Pada masa mendatang, kebutuhan beras untuk konsumsi diperkirakan akan meningkat dua kali lipat. Kondisi ini merupakan tantangan dan pekerjaan berat, mengingat petani harus memproduksi padi pada tanah yang kurang subur, kurang tenaga, dan harus berkelanjutan.¹ Lahan pertanian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dari tahun ke tahun mengalami alih fungsi ke arah penggunaan di luar pertanian, dengan kecepatan pergeseran mencapai 200–300 ha per tahun. Hal ini menyebabkan lahan pertanian bergeser ke daerah marjinal yang kurang subur.² Selain alih fungsi lahan, faktor permasalahan pertanian lainnya di Yogyakarta adalah umumnya petani hanya memiliki lahan milik yang sempit. Oleh karena itulah peningkatan produksi beras di DIY ini baru akan dapat dicapai dengan penggunaan teknik budi daya tanam jajar legowo dan varietas unggul baru padi.

Revitalisasi pertanian yang dicanangkan Presiden pada tanggal 11 Juni 2005 mendorong tercapainya swasembada beras dalam upaya mendukung ketahanan pangan nasional. Tindak lanjut dalam menyikapi hal tersebut dapat ditempuh melalui penggunaan inovasi teknologi seperti varietas unggul baru (VUB) padi dan pengelolaan tanaman terpadu (PTT).

PTT adalah suatu pendekatan inovatif dan dinamis dalam upaya meningkatkan produksi dan pendapatan petani melalui perakitan komponen teknologi secara partisipatif bersama petani. Komponen teknologi yang diterapkan dalam PTT dikelompokkan ke dalam teknologi dasar dan pilihan.³ Komponen teknologi dasar sangat dianjurkan untuk diterapkan di semua lokasi sawah padi. Komponen teknologi dasar mencakup penggunaan a) VUB inbrida atau hibrida, b) benih bermutu dan berlabel, c) pemberian bahan organik, d) pengaturan populasi tanaman menggunakan tanam jajar legowo (tajarwo), e) pemupukan berdasarkan kebutuhan tanaman dan status hara tanah, dan f) pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) dengan pendekatan pengendalian hama terpadu (PHT). Adapun penerapan komponen teknologi pilihan disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan petani setempat yang meliputi pengolahan

tanah sesuai musim dan pola tanam, penggunaan bibit muda (<21 hari), tanam bibit 1–3 batang per rumpun, pengairan secara efektif dan efisien, penyiangan dengan landak atau gasrok, dan panen tepat waktu dan gabah segera dirontok.³ Sebagai informasi, penerapan penggunaan VUB dan PTT di beberapa wilayah sentra produksi beras seperti di kabupaten Purwakarta⁴ dan Bantul⁵ memberikan hasil 15–20% lebih tinggi dari rata-rata hasil yang diperoleh petani.

Badan Litbang Pertanian melalui Balai Besar Penelitian Tanaman Padi telah melepas varietas unggul padi dalam jumlah cukup banyak, tetapi penggunaan varietas padi tersebut masih sangat terbatas pada varietas tertentu saja sehingga perlu upaya yang lebih intensif dalam memperkenalkan VUB padi kepada petani. Sebagaimana diketahui, sejak tahun 1940 sudah sekitar 200 varietas padi yang dilepas; sekitar 170 varietas di antaranya digunakan petani, dan sekitar 20 varietas di antaranya merupakan varietas yang cukup disukai petani, antara lain IR64, Ciherang, Situ Bagendit, Mekongga, Cigeulis.^{6,7} Walaupun demikian, seiring dengan dinamika lingkungan tumbuh tanaman terkait dengan gejala hama penyakit tanaman, pengurangan terhadap penggunaan varietas tersebut perlu dilakukan. Dengan demikian penggunaan VUB padi mutlak harus lebih ditingkatkan lagi, bersamaan dengan penerapan PTT jajar legowo.

Tanam jajar legowo (tajarwo) sendiri merupakan salah satu metode untuk meningkatkan populasi tanaman. Caranya adalah dengan mengosongkan satu baris tanaman setiap dua atau lebih baris dan merapatkan dalam barisan tanaman sehingga dikenal metode tajarwo 2:1 apabila satu baris kosong diselingi oleh dua baris tanaman, atau tajarwo 4:1 apabila satu baris tanaman diselingi oleh empat baris tanaman. Tajarwo juga cukup efektif mengurangi serangan hama tikus. Sebelum dikenal tajarwo, petani menggunakan sistem tanam tegel yaitu tanpa mengosongkan baris tanaman seperti jarak tanam 20 cm x 20 cm, 20 x 25 m, dan 25 cm x 25 cm.

Terkait dengan penggunaan VUB dan tajarwo inilah maka penelitian ini bertujuan untuk membandingkan produktivitas varietas unggul baru padi menggunakan tanam jajar legowo (tajarwo) dengan padi varietas Ciherang yang

masih banyak ditanam petani menggunakan sistem tanam tegel. Penelitian ini juga bertujuan mempelajari kontribusi komponen hasil gabah melalui analisis lintasan untuk menentukan sifat komponen hasil mana yang mempunyai pengaruh langsung pada hasil gabah.

METODE PENELITIAN

Lima varietas unggul baru padi yaitu Inpari 4, Inpari 7, Inpari 10, Inpari 11, dan Inpari 19, serta varietas populer setempat yaitu Ciherang digunakan sebagai varietas pembandingan dalam penelitian yang dilakukan di lahan sawah beririgasi di Godean, Sleman, dan Yogyakarta selama musim hujan (MH) dari bulan November 2012 hingga Maret 2013. Bibit lima VUB berumur 15 hari dengan satu bibit per lubang ditanam secara jajar legowo (tajarwo) 4:1 dengan jarak tanam 25 x 12,5 x 50 cm dan ukuran plot 4 x 5 m². Adapun Ciherang ditanam secara tegel dengan jarak tanam 20 x 20 cm dan ukuran plot 4 x 5 m². Perlakuan dan dosis pupuk adalah (1) tiga hari sebelum tanam dengan 2 t/ha organik, (2) lima hari setelah tanam dengan 300 kg/ha phonska, (3) dua puluh satu hari setelah tanam dengan 100 kg urea/ha; dan 4) 35 hari setelah tanam dengan 100 kg urea/ha. Percobaan dirancang menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Pengamatan dan analisis lintasan dilakukan terhadap hasil gabah kering giling per hektare.

Beberapa hal yang dilakukan dalam pengamatan dan analisis.

- a. Panen dilakukan per petak kemudian ditimbang berat kering panen dan diukur kadar airnya. Data hasil gabah kering giling per hektare diperoleh dengan cara mengonversi dari hasil gabah kering panen per petak ke hektare pada kadar air 14% menggunakan rumus:

$$GKG = \frac{(100 - KA \text{ GKP})}{(100 - 14)} \times GKP \times \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{luas petak yang dipanen}} \quad (1)$$

di mana:

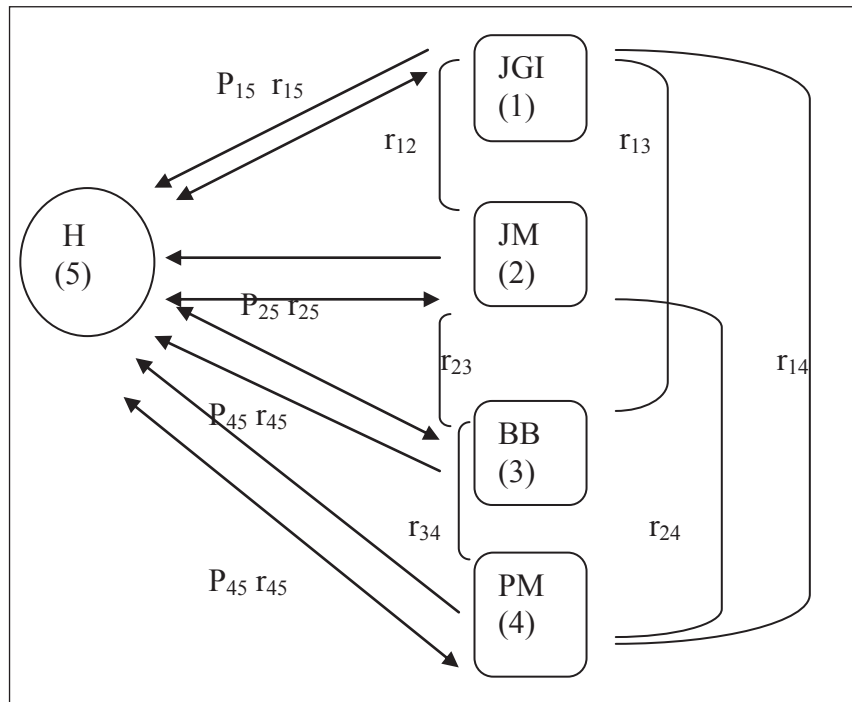
GKG = Gabah kering giling per hektare

GKP = Gabah kering panen per petak

KA = Kadar air gabah kering panen

- b. Jumlah malai per rumpun
Pengamatan dilakukan pada rumpun contoh (per petak 10 rumpun). Tiap rumpun contoh dihitung jumlah anakan yang menghasilkan malai normal.
- c. Jumlah gabah isi per malai
Pengamatan dilakukan pada rumpun contoh (per petak 10 rumpun). Tiap rumpun contoh diambil satu malai secara acak kemudian dihitung jumlah gabah isi.
- d. Jumlah gabah total per malai
Pengamatan dilakukan pada rumpun contoh (per petak 10 rumpun). Tiap rumpun contoh diambil satu malai secara acak kemudian dihitung jumlah gabah total (gabah isi + gabah hampa).
- e. Panjang malai
Pengamatan dilakukan pada rumpun contoh (per petak 10 rumpun). Tiap rumpun contoh diambil satu malai secara acak kemudian diukur panjang malai dari pangkal sampai dengan ujung malai.
- f. Bobot 1000 butir
Tiap petak diambil contoh gabah sebanyak 1 kg, kemudian diukur kadar airnya dan ditimbang berat 1000 butir dengan 3 kali pengulangan.

Untuk menentukan sifat komponen hasil mana yang mempunyai pengaruh langsung pada hasil gabah dibuat analisis lintas (*path analysis*) seperti terlihat pada Gambar 1.⁸ Adapun karakter umur tanaman dan tinggi tanaman juga diamati, tetapi tidak dilakukan analisis lintasan terhadap dua karakter tersebut.



Gambar 1. Diagram Lintas Beberapa Komponen Hasil dengan Hasil
Keterangan:

- H = Hasil
- JGI = Jumlah Gabah Isi
- JM = Jumlah Malai
- BB = Bobot 1000 butir
- PM = Panjang Malai
- = Koefisien Lintas
- ↔ = Koefisien Korelasi

Koefisien lintas P_{15} sampai dengan P_{45} dapat diduga dari persamaan berikut.

$$\begin{pmatrix} P_{15} \\ P_{25} \\ P_{35} \\ P_{45} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & r_{14} & r_{15} & -1 \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & r_{24} & r_{25} & \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & r_{34} & r_{35} & \\ r_{41} & r_{42} & r_{43} & r_{44} & r_{45} & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} r_{15} \\ r_{25} \\ r_{35} \\ r_{45} \end{pmatrix}$$

di mana:

$P_{15}, P_{25}, P_{35}, P_{45}$ = koefisien lintas yang menunjukkan pengaruh langsung komponen hasil (1,2,3,4) terhadap hasil (5).

r = koefisien korelasi antara sifat komponen hasil dengan hasil gabah dan antara sifat komponen hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tabel 1 dapat dilihat sidik ragam dan koefisien keragaman hasil gabah, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah isi per malai, panjang malai, tinggi tanaman, umur tanaman, dan bobot seribu butir. Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa VUB berpengaruh secara nyata terhadap semua variabel yang diuji yaitu jumlah gabah isi per malai, jumlah malai, bobot seribu butir, dan panjang malai. Dengan kata lain antara VUB dan varietas Ciherang memiliki perbedaan yang nyata pada variabel tersebut. Keunggulan VUB terhadap varietas Ciherang secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 dapat dilihat, bahwa hasil gabah tertinggi terdapat pada Inpari 10 sebanyak 9,3 t/ha dan diikuti oleh Inpari 4, Inpari 7, Inpari 11, dan Inpari 19 berturut-turut sebanyak 9,0, 8,6, 8,4, dan 8,3 t/ha. Adapun produktivitas Ciherang sebanyak 5,5 t/ha. Dengan demikian kelima VUB tersebut memberikan kelebihan hasil gabah terhadap Ciherang sebesar 69,1, 63,6, 56,4, 52,7, dan 50,9% masing-masing untuk Inpari 10, Inpari 4, Inpari 7, Inpari 11, dan Inpari 19. Keadaan tersebut memperlihatkan bahwa varietas unggul baru mampu meningkatkan produktivitas. Penggunaan VUB yang ditanam secara PTT yakni dengan pemberian bahan organik, bibit berumur 16 hari, jumlah bibit 1–2 batang per rumpun, penanaman secara tajarwo, pemupukan berdasarkan kebutuhan tanaman dan status hara tanah, pengairan secara efektif dan efisien, pengendalian organisme pengganggu tanaman,

dan panen tepat waktu dapat memberikan hasil 15–20% lebih tinggi dari rata-rata hasil yang diperoleh petani.^{9,10}

Pada Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa jumlah malai berkisar dari 20,0 malai untuk Ciherang hingga 32,9 malai untuk Inpari 19 (terbanyak). Sementara itu, jumlah gabah isi per malai paling banyak terdapat pada Inpari 10 (180 butir) dan paling sedikit terdapat pada Ciherang (142 butir). Walaupun Inpari 10 memiliki rata-rata jumlah malai relatif sedikit dan sama dengan Ciherang (20,0 malai), jumlah gabah isi per malainya terbanyak. Hal tersebut terjadi karena Inpari 10 merupakan hasil persilangan antra S487b-75/IR19661//IR19661///IR64. Tetua-tetua tersebut memiliki jumlah gabah isi per malai cukup banyak (170–180 butir), meskipun jumlah malai per rumpunnya tidak banyak, yakni hanya sekitar 20 malai. Adapun tetua pembentuk Inpari 19 yaitu BP342B-MR-1-3/BP226E-MR-76 memiliki jumlah malai per rumpun yang banyak, namun jumlah gabah isi per malainya sedikit (150–160 butir).^{6,7} Ciherang memiliki jumlah gabah isi per malai sebanyak 142 butir. Panjang malai terpanjang terdapat pada Inpari 19 (20,2 cm) dan diikuti oleh Inpari 7, Inpari 10, Inpari 4, dan Inpari 11 berturut-turut 20,0; 19,9; 19,1; dan 19,0 cm, sedangkan panjang malai Ciherang 17,4 cm. Semua VUB yang diuji tersebut secara nyata memiliki malai yang lebih panjang daripada Ciherang.

Pada Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa bobot 1000 butir terberat terdapat pada Inpari 10

Tabel 1. Sidik Ragam dan Koefisien Keragaman Hasil Gabah, Jumlah Malai Per Rumpun, Jumlah Gabah Isi Per Malai, Panjang Malai, Tinggi Tanaman, Umur Tanaman, dan Bobot 1.000 Butir

Kuadrat Tengah								
Sumber Keragaman	db	Hasil gabah	Jumlah malai per rumpun	Jumlah gabah isi per malai	Panjang malai	Tinggi tanaman	Umur tanaman	Bobot 1000 butir
Ulangan	2	24,08	4,64	2,59	52,47	95,36	42,72	26,44
Varietas	5	88,42 *	5,77 *	8,85 *	96,25 *	180,54 *	98,45 *	87,32 *
Galat	10	16,14	2,42	3,93	29,62	85,52	36,72	15,14
KK (%)		11,64	8,70	9,60	12,30	13,62	10,26	9,82

Keterangan: db = derajat bebas; KK = koefisien keragaman yang disebabkan oleh galat; * dan ** menunjukkan beda nyata pada tingkat masing-masing 5% dan 1%.

Tabel 2. Keragaman Hasil Gabah, Jumlah Malai, Jumlah Gabah Isi, Panjang Malai, Bobot 1.000 Butir, Tinggi Tanaman, dan Umur Panen, dan VUB Padi di Kecamatan Godean, Kabupaten Sleman, MH 2012/2013

VUB	Hasil gabah t/ha	Jumlah malai (batang)	Jumlah gabah isi (butir/malai)	Panjang malai (cm)	Bobot 1000 butir (g)	Tinggi tanaman (cm)	Umur panen (hari)
Inpari 4	9,0 a	22,4 bc	175,2 ab	19,1 ab	27,10 a	116,2 a	122 a
Inpari 7	8,6 ab	21,2 c	161,4 b	20,0 a	26,05 b	112,3 a	118 b
Inpari 10	9,3 a	20,4 c	180,2 a	19,9 ab	27,65 a	108,8 ab	117 b
Inpari 11	8,4 ab	21,0 c	160,6 b	19,0 ab	26,20 b	112,5 a	122 a
Inpari 19	8,3 b	32,9 a	158,4 bc	20,2 a	27,50 a	111,5 a	120 a
Ciherang	5,5 c	20,0 c	142,0 c	17,4 b	25,80 b	103,2 b	118 b

Keterangan: angka yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada $P=0,05$

Tabel 3. Nilai Koefisien Korelasi Antarsifat Agronomi dan Hasil Gabah, Godean, Sleman, dan Yogyakarta, Musim Hujan 2012/2013

Sifat-sifat	Jumlah gabah isi	Jumlah malai per rumpun	Berat 1000 butir	Panjang malai	Hasil gabah
Jumlah gabah isi	1	-0,5457 *	0,7948 **	0,6557 **	0,9694 **
Jumlah malai per rumpun		1	-0,4910 *	-0,5389 *	-0,5735 **
Berat 1000 butir			1	0,4568 *	0,8226 **
Panjang malai				1	0,7252 **
Hasil gabah					1

Keterangan: * dan ** masing-masing nyata pada tingkat 5 dan 1%

seberat 27,65 g, diikuti oleh Inpari 19, Inpari 4, Inpari 11, dan Inpari 7 berturut turut 27,50; 27,10; 26,20; dan 26,05 g. Ciherang memberikan bobot 1000 butir 25,80 g. Data bobot 1000 butir ini mengindikasikan bahwa semua VUB yang diuji memiliki bobot yang secara nyata lebih berat dibandingkan dengan Ciherang.

Tabel 2 menunjukkan pula bahwa tinggi tanaman terendah terdapat pada Ciherang yaitu 103,2 cm dan tertinggi pada Inpari 4, yaitu 116,2 cm. Umur berbunga paling cepat terdapat pada Ciherang dan Inpari 7, yaitu 88 hari, dan paling lama terdapat pada Inpari 4 dan Inpari 11 yaitu 92 hari. Adapun umur panen bervariasi dari 117 hari untuk Inpari 10 hingga 122 hari untuk Inpari 4 dan Inpari 11. VUB yang secara nyata berumur lebih panjang dari Ciherang adalah Inpari 4, Inpari 11, dan Inpari 19. Umur panen Inpari 7

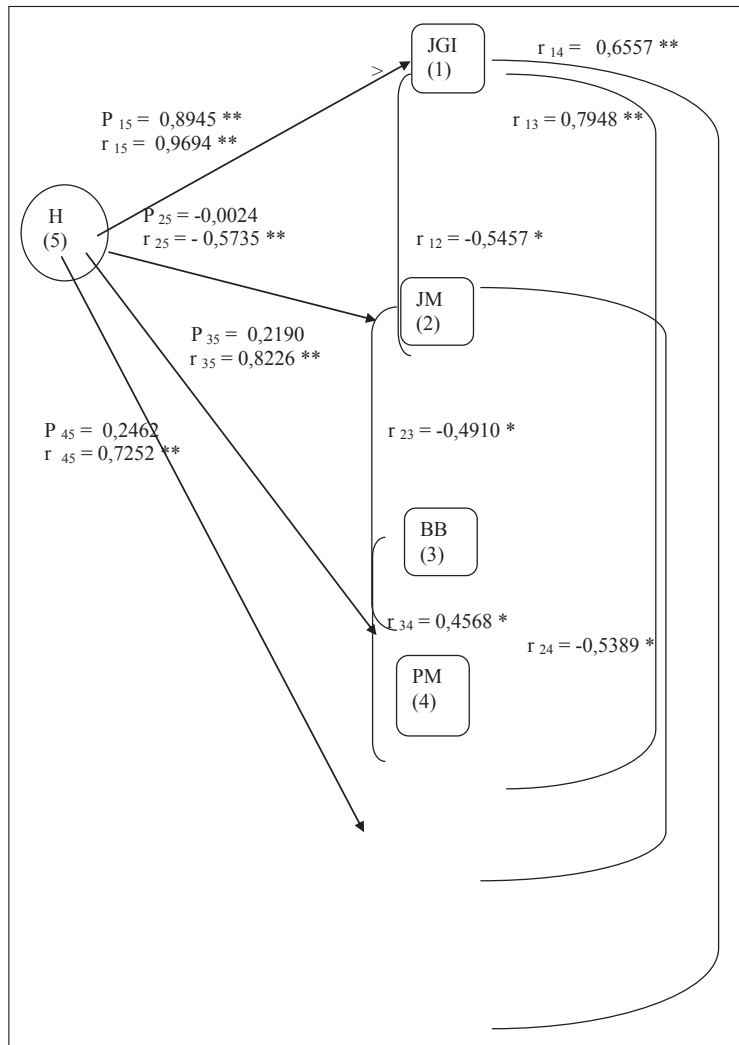
dan Inpari 10 tidak berbeda nyata dibandingkan dengan Ciherang.

Pada Gambar 2 dapat dilihat diagram lintas yang disusun sesuai dengan konsep.⁶ Apabila koefisien lintas dan koefisien korelasinya besar dan bertanda positif, berarti korelasi menjelaskan adanya hubungan yang sebenarnya antara dua sifat.

Korelasi besar dan bertanda positif tetapi koefisien lintasnya kecil dan negatif berarti bahwa penyebab korelasi yang besar tersebut adalah pengaruh tidak langsung.¹¹ Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa korelasi positif sangat nyata terdapat antara jumlah gabah isi dan jumlah malai, bobot seribu butir, panjang malai, dan hasil. Jumlah malai berkorelasi positif sangat nyata dengan bobot seribu butir, panjang malai, dan hasil gabah. Hal tersebut menunjukkan bahwa

perubahan jumlah malai akan menentukan bobot seribu butir, panjang malai, dan hasil gabah. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa semakin banyak jumlah malai semakin meningkat bobot seribu butir dan hasil.

Hubungan antara bobot seribu butir dan panjang malai serta hasil gabah positif dan sangat nyata. Panjang malai berkorelasi positif dan sangat nyata dengan hasil. Kondisi ini mengindikasikan bahwa bobot 1000 butir dan panjang malai berpengaruh terhadap hasil.



Gambar 2. Diagram Analisis Lintas Beberapa Komponen Hasil dengan Hasil.

Keterangan:

JGI = jumlah gabah isi per malai

PM = panjang malai

JM = jumlah malai per rumpun

H = hasil

BB = bobot seribu butir.

$P_{15}, P_{25}, P_{35}, P_{45}$ = koefisien lintas yang menunjukkan pengaruh langsung komponen hasil (1,2,3,4) terhadap hasil (5)

r = koefisien korelasi antara sifat komponen hasil dengan hasil gabah dan antara sifat komponen hasil.

Dari Tabel 3 dan Gambar 2 dapat dilihat bahwa hubungan antara hasil dengan jumlah gabah isi memberikan koefisien lintas besar ($P_{15} = 0,8945^{**}$) dan nilai korelasi besar ($r_{15} = 0,9694^{**}$). Semakin banyak jumlah gabah isi per malai yang dimiliki oleh VUB semakin meningkat hasil yang diperoleh. Kondisi tersebut merupakan hubungan yang sebenarnya antara hasil dengan jumlah gabah isi. Keadaan ini sesuai dengan laporan yang menyatakan bahwa jumlah gabah isi merupakan penentu hasil.^{12,13} Hal yang sama juga dilaporkan oleh beberapa peneliti, yang menyatakan bahwa peningkatan jumlah gabah dalam malai memberikan kontribusi terhadap peningkatan hasil.^{14, 15}

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa hubungan antara hasil dan jumlah malai memberikan koefisien lintas sangat kecil dan negatif ($P_{25} = -0,0024$) dan koefisien korelasinya cukup tinggi dan negatif ($r_{25} = -0,5735^{**}$). Tabel 4 menunjukkan bahwa hubungan antara dua sifat tersebut dipengaruhi oleh pengaruh tidak langsung melalui jumlah gabah isi ($P_{15} r_{12} = -0,4570^*$) yang mendukung hubungan hasil gabah dengan jumlah malai. Peneliti sebelumnya melaporkan bahwa makin banyak jumlah gabah isi makin besar pula hasil gabahnya, tetapi jumlah malainya sedikit berkurang.¹⁶ Dalam hal ini peran jumlah malai terhadap peningkatan hasil secara tidak langsung dikontribusi oleh pengaruh jumlah gabah isi per malai.

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa keadaan serupa terdapat pada hubungan antara hasil gabah dengan bobot seribu butir yang memberikan

koefisien lintas kecil ($P_{35} = 0,2190$) dan nilai korelasi cukup tinggi ($r_{35} = 0,8226^{**}$). Adapun pada Tabel 4 diketahui bahwa hubungan kedua sifat tersebut dipengaruhi oleh pengaruh tidak langsung melalui jumlah gabah isi ($P_{15} r_{13} = 0,6556^*$). Jumlah gabah secara tidak langsung berpengaruh terhadap hubungan antara bobot seribu butir dengan hasil.¹⁷ Dengan kata lain, bobot seribu butir berperan terhadap peningkatan hasil, walaupun pengaruhnya ditopang oleh peran dari jumlah gabah isi per malai.

Pada Gambar 2 juga dapat dilihat bahwa hubungan antara hasil dengan panjang malai juga memberikan koefisien lintas kecil ($P_{45} = 0,2462$) dan nilai korelasi cukup tinggi ($r_{45} = 0,7252^{**}$). Hubungan antara dua sifat tersebut, menyerupai kondisi yang sama seperti hasil penelitian yang pernah dilakukan.¹⁷ Koefisien lintas kecil menerangkan bahwa kontribusi panjang malai secara langsung terhadap hasil kurang besar. Korelasi tinggi berarti bahwa panjang malai berperan terhadap hasil. Dengan demikian, peran panjang malai terhadap hasil dipengaruhi oleh pengaruh tidak langsung jumlah gabah isi per malai ($P_{15} r_{14} = 0,5458^*$) (Tabel 4).

KESIMPULAN

Semua VUB padi yang diteliti memberikan ekspresi hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan Ciherang yang masih banyak ditanam petani. Komponen hasil yang secara langsung mengkontribusi hasil adalah jumlah gabah isi per malai, sedangkan komponen hasil lainnya yaitu jumlah malai per rumpun, bobot seribu butir,

Tabel 4. Pengaruh Langsung (Diagonal), Pengaruh Tidak Langsung (Di Luar Diagonal), dan Koefisien Korelasi Antarsifat Agronomi dengan Hasil Gabah (Kolom Paling Kanan) Lima Varietas Unggul Baru Padi, di Sleman, Yogyakarta, 2012.

Sifat-sifat	Jumlah gabah isi	Jumlah malai per rumpun	Berat 1000 butir	Panjang malai	Hasil gabah
Jumlah gabah isi	0,8945 **	0,0068	0,0782	0,0850	0,9694 **
Jumlah malai per rumpun	-0,4570 *	-0,0024	-0,0520	-0,0692	-0,5730 **
Berat 1000 butir	0,6556 *	0,0062	0,2190	0,0582	0,8226 **
Panjang malai	0,5458 *	0,0066	0,0484	0,2462	0,7252 **

Keterangan: * dan ** masing-masing nyata pada tingkat 5 dan 1%

dan panjang malai memberikan kontribusi yang tidak langsung terhadap hasil gabah. Kontribusi komponen hasil tersebut terhadap hasil diberikan melalui komponen jumlah gabah isi per malai. Inpari 10, Inpari 4, Inpari 7, Inpari 11, dan Inpari 19 dapat direkomendasikan untuk ditanam oleh petani menggantikan Ciherang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak Haryanto dan Bapak Jumeni dari PPL Godean, Sleman, dan Yogyakarta, atas bantuan pelaksanaan di lapangan dalam pengamatan dan pengumpulan data pertumbuhan serta perkembangan tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- ¹Virmani, S. S. 1999. Exploitation of heterosis for shifting the yield frontier in rice. Chapter 40. Dalam *Genetics and exploitation of heterosis in crops*. Wisconsin: American Society of Agronomy, Inc., Soil Science Society of America, Inc. hlm. 423–438.
- ²Dinas Pertanian Yogyakarta. 2011. *Road map swasembada berkelanjutan 2010–2014*. 50 hlm.
- ³Badan Litbang Pertanian. 2007. *Pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi sawah irigasi*. Jakarta: Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian. 25 hlm.
- ⁴Hastini, T., K. Permadi, dan S. Putra. 2010. Dampak penerapan SLPTT padi sawah terhadap peningkatan produktivitas, efisiensi, dan pendapatan petani pada program prima tani kabupaten Purwakarta. Dalam S. Abdulrachman, A. Gani dan Z. Susanti (Ed.). *Prosiding Seminar Ilmiah Hasil Penelitian Padi Nasional 2010*. hlm 727–734. Jakarta: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- ⁵Kristamtini, S. Widayanti, dan H. Basuki. 2010. Sistem tanam jarak legowo (tajarwo) selama pelaksanaan SLPTT padi tahun 2009 di Bantul. Dalam S. Abdulrachman, A. Gani dan Z. Susanti (Ed.). *Prosiding Seminar Ilmiah Hasil Penelitian Padi Nasional 2010*. Hlm. 735–742. Jakarta: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- ⁶Suprihatno, B., dkk. 2006. *Deskripsi varietas padi*. Jakarta: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. 78 hlm.
- ⁷Suprihatno, B., dkk. 2009. *Deskripsi varietas padi*. Jakarta: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. 105 hlm.
- ⁸Soemartono. 1985. Penelitian ketahanan terhadap kekeringan pada pemuliaan padi lahan kering. *Tesis Magister*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- ⁹Pikukuh, B., S. Roesmarkam, dan S. Z. Saadah. 2008. Pengenalan varietas unggul baru di Jawa Timur untuk mendukung peningkatan produksi beras nasional. (P2BN). *Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN*. Buku 1. hlm. 219–225. Jakarta: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- ¹⁰Suhendrata, T., E. Kushartanti, dan S. J. Munarso. 2008. “Keragaman beberapa varietas unggul baru padi di lahan sawan irigasi desa Pulir, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo”. *Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN*. Buku 1. hlm. 245–264. Jakarta: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- ¹¹Singh, R. K., and B. D. Chaudhary. 1979. *Biometrical methods in quantitative genetic analysis*. Kayani Publisher. 170 hlm.
- ¹²Chang, W. L., E. H. Lin, and C. N. Yang. 1971. Manifestation of hybrid vigor in rice. *J. Taiwan Agric. Res.* 20(4): 8–23.
- ¹³Chang, T. T., C. C. Li., and O. Tagumpay. 1973. Genetic correlation, heterosis, inbreeding depression and transgressive segregation of agronomic traits in a diallel cross of rice cultivars. *Bot. Bull. Acad. Sin. (Taipei)* 14: 83–93.
- ¹⁴Peng, S., J. Yang, F. V. Gaecia, R. C. Laza, R. M. Visperas, A. L. Sanico, A. Q. Chavez, and S. S. Virmani. 1998. Physiology-based crop management for yield maximization of hybrid rice. Dalam S. S. Virmani, E. A. Siddiq, and K. Muralidharan (Ed.). *Advances in hybrid rice technology*. pp.157–176. *Proceedings of the Third International Symposium on Hybrid Rice*. 14–16 November 1996. Hyderabad, India, Manila: IRRI.
- ¹⁵Peng, S., K. G. Cassman, S. S. Virmani, J. Sheehy, and G. S. Khush. 1999. Yield potential trends of tropical rice since the release of IR8 and the challenges of increasing rice yield potential. *Crop Sci.* 39: 1552–1559.
- ¹⁶Khairullah, I., S. Subowo, dan S. Sulaiman. 2001. Daya hasil dan penampilan fenotipik galur-galur harapan padi lahan pasang surut di

Kalimantan Selatan. Dalam *Peran pemuliaan dalam memakmurkan bangsa. Prosiding Kongres IV dan Simposium Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia*. Yogyakarta: Peripi Komda DIY dan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. hlm. 169–174.

¹⁷Sutaryo, B., A. Purwantoro, dan Nasrullah. 2005. Seleksi beberapa kombinasi persilangan padi untuk ketahanan terhadap keracunan aluminium. *Ilmu Pertanian* 12(1): 20–31.