



KORELASI ANTAR KOMPONEN HASIL DAN HASIL PADA PADI GENOTIP F5 KETURUNAN PERSILANGAN G39 X CIHERANG

Agus Riyanto, Teguh Widiatmoko dan Bambang Hartanto
Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman

bagas_97@yahoo.com

ABSTRAK

Pendugaan korelasi antar sifat menentukan keberhasilan seleksi. Tujuan dari penelitian ini adalah 1) mengetahui korelasi antara karakter komponen hasil dan hasil dan 2) mengetahui korelasi antar karakter komponen hasil. Percobaan dilakukan di Kabupaten Banyumas pada bulan April sampai dengan Agustus 2012. Bahan yang digunakan adalah padi populasi F5 keturunan persilangan G39 dan Ciherang. Rancangan yang digunakan adalah Augmented Design. Hasil penelitian menunjukkan: 1. Karakter komponen hasil yang berkorelasi positif dan nyata dengan hasil adalah tinggi tanaman, jumlah anakan total per rumpun, jumlah anakan produktif per rumpun, umur berbunga, umur panen, jumlah gabah total per malai dan bobot 1000 biji. Karakter persentase gabah isi per malai dan panjang malai tidak nyata berkorelasi dengan karakter hasil. 2. Terdapat korelasi di antara karakter komponen hasil.

Kata kunci: korelasi, komponen hasil, hasil

ABSTRACT

Estimation of correlation between characters determine the success of selection. The research aimed: 1) to determine correlation of yielding component with yield; and 2). to determine correlation between yielding component character. The experiment was carried out at Banyumas, in April – August, 2012. Population of F5 results of crossing with G39 x Ciherang used in this research. The used experimental design was Augmented Design. The data obtained were analyzed by correlation coefficient. The results showed there 1. plant height, flowering date, harvesting date, the number of tillers, the number of productive tillers, number of grains per panicle and one-thousand-grain weight had positive correlation with yield, and filled grain percentage of panicle and panicle length had nothing correlation with yield; and 2. There are correlation between yield component character.

Key words: correlation, yield component, yield

PENDAHULUAN

Beras merupakan bahan pangan utama di Indonesia yang memegang peranan penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional dan pemberdayaan ekonomi rumah tangga petani. Produksi padi nasional tahun 2010, mencapai 66,47 juta ton dengan luas panen 13,25 juta hektar, angka produksi ini lebih tinggi dibanding tahun 2009 yang hanya 64,60 juta ton dengan luas panen 12,88 juta hektar (BPS, 2011). Namun demikian, ketika jumlah penduduk Indonesia meningkat maka produksi beras harus meningkat secara signifikan. Pada tahun 2025 diperkirakan bahwa dengan laju pertumbuhan penduduk rata-rata 1,7% per tahun dan kebutuhan per kapita sebanyak 134 kg, maka Indonesia harus mampu menghasilkan padi 78 juta ton gabah kering giling untuk mencukupi beras nasional (Jumakir dan Bobihoe, 2010). Melihat pentingnya padi maka pengembangan ke depan bertujuan untuk mendapatkan varietas unggul yang mempunyai sifat daya hasil tinggi, umur genjah dan kualitas hasil tinggi (Carsono, 2008).

Perakitan varietas padi unggul dapat dilakukan dengan metode persilangan yang dilanjutkan dengan seleksi. Informasi tentang korelasi antar sifat pada tanaman menjadi salah satu kunci keberhasilan seleksi yang dilakukan. Korelasi berguna untuk mengetahui keceratan



hubungan antar sifat pada suatu tanaman. Seleksi yang efektif memerlukan informasi korelasi antar sifat sehingga seleksi suatu sifat atau lebih dapat dilakukan secara bersama-sama (Welsh, 1933., Zen, 1995). Korelasi antar sifat menyebabkan seleksi pada suatu karakter tanaman akan mengikutsertakan karakter lain yang berkorelasi dengan karakter yang diseleksi (Rostini *et al.*, 2006).

Informasi korelasi juga bermanfaat untuk menentukan seleksi secara tidak langsung. Suatu karakter dapat dijadikan karakter penduga jika terdapat hubungan yang nyata antara karakter tersebut dengan karakter yang dituju (Aryana, 2009; Nasution, 2010). Keeratan hubungan antar karakter digambarkan oleh nilai korelasi. Seleksi tidak langsung terhadap suatu karakter akan lebih efektif jika korelasi antara karakter yang diteliti tersebut sangat kuat. Seleksi tidak langsung terhadap karakter kualitas hasil dapat dilakukan terhadap komponen hasil (Rostini *et al.*, 2006).

Perakitan padi berdaya hasil dan berkualitas tinggi serta berumur genjah dilakukan menggunakan tetua G39 dan Ciherang. Tetua G39 merupakan tetua yang memiliki sifat kualitas hasil tinggi. Ciherang memiliki sifat hasil produksi yang tinggi serta adaptabilitas yang tinggi (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2009). Persilangan G39 dan Ciherang diharapkan didapatkan tanaman yang memiliki hasil dan kualitas hasil yang tinggi serta berumur genjah. Seleksi hasil persilangan G39 dan Ciherang dilakukan pada populasi F5. Guna efektifitas seleksi, maka diperlukan informasi tentang korelasi antara karakter komponen hasil dan hasil. Tujuan penelitian ini adalah 1) mengetahui korelasi antara karakter komponen hasil dan hasil dan 2) mengetahui korelasi antar karakter komponen hasil.

METODE ANALISIS

Penelitian dilakukan di Kabupaten Banyumas. Penelitian dilaksanakan pada Bulan April sampai dengan Agustus 2012. Bahan yang digunakan adalah padi populasi F5 keturunan persilangan G39 dan Ciherang. Rancangan percobaan yang digunakan rancangan acak kelompok Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok lengkap dengan rancangan perlakuan *Augmented Design*. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, umur berbunga, umur panen, jumlah gabah total per malai, persentase gabah isi, panjang malai, bobot 1000 butir, dan bobot gabah per rumpun. Data komponen hasil dan hasil digunakan dalam analisis korelasi antar karakter. Korelasi antar karakter dianalisis menggunakan program *Minitab 16*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Korelasi Antara Komponen Hasil Dan Hasil

Korelasi antar karakter komponen hasil dan hasil disajikan pada Tabel 1. Karakter hasil dicerminkan oleh karakter bobot gabah per rumpun. Karakter komponen hasil yang berkorelasi nyata dan positif dengan bobot gabah per rumpun adalah tinggi tanaman, jumlah anakan total per rumpun, jumlah anakan produktif per rumpun, umur berbunga, umur panen, jumlah gabah total per malai dan bobot 1000 biji. Karakter persentase gabah isi per malai dan panjang malai tidak nyata berkorelasi dengan karakter hasil.

Karakter tinggi tanaman berkorelasi nyata dan positif dengan karakter bobot gabah per rumpun. Artinya, peningkatan tinggi tanaman sampai batas tertentu akan diikuti dengan peningkatan hasil. Hasil yang sama juga diperoleh dalam penelitian Limbongan (2008). Akan tetapi, tanaman yang terlalu tinggi dapat menyebabkan tanaman rebah sehingga dapat menurunkan hasil. Oleh karena itu diperlukan tinggi tanaman ideal dengan hasil bobot gabah yang terbaik dalam melakukan seleksi.

Karakter jumlah anakan total per rumpun dan jumlah anakan produktif per rumpun berkorelasi positif dengan karakter bobot gabah per rumpun. Artinya, hasil tinggi pada padi didukung oleh karakter jumlah anakan per rumpun dan jumlah anakan total per rumpun yang



tinggi. Semakin tinggi jumlah anakan per rumpun dan jumlah anakan total per rumpun maka hasil akan meningkat. Penelitian Agustina *et al.* (2005) menunjukkan terdapat korelasi positif nyata antara hasil gabah dengan jumlah anakan total dan jumlah anakan produktif per rumpun.

Tabel 1. Nilai korelasi antar karakter komponen hasil dan hasil

Karakter	BGPR	TT	JAT	JAP	UB	UP	JGP	PGI	PM
TT	0,37 n								
JAT	0,25 n	-0,16 tn							
JAP	0,86 n	0,22 n	0,38 n						
UB	0,25 n	0,22 n	-0,27 tn	0,12 tn					
UP	0,21 n	0,30 n	-0,05 tn	-0,09 tn	0,31 n				
JGP	0,70 n	0,44 n	0,04 tn	0,48 N	0,29 n	0,18 tn			
PGI	0,07 tn	0,08 tn	0,01 tn	-0,07 tn	-0,20 tn	0,28 n	0,24 n		
PM	0,12 tn	0,14 tn	0,13 tn	0,01 tn	-0,08 tn	-0,05 tn	0,26 n	0,23 n	
BSB	0,25 n	-0,05 tn	-0,34 n	-0,26 n	0,29 n	0,13 tn	-0,10 tn	0,07 tn	-0,12 tn

Keterangan: n = berbeda nyata; tn = tidak berbeda nyata; TT = tinggi tanaman; JAT = jumlah anakan total per rumpun; JAP = jumlah anakan produktif per rumpun; UB = umur berbunga; UP = umur panen; JGT = jumlah gabah total per malai; PGI = persentase gabah isi; PM = panjang malai; BSB = bobot 1000 butir; dan BGPR = bobot gabah per rumpun.

Seleksi karakter yang memiliki nilai korelasi dapat dilakukan bersama-sama jika karakter tersebut saling menguntungkan. Karakter bobot gabah per rumpun memiliki nilai korelasi positif dan nyata dengan karakter tinggi tanaman, jumlah anakan total per rumpun, jumlah anakan produktif per rumpun, jumlah gabah total per malai dan bobot 1000 biji. Artinya, seleksi terhadap bobot gabah per rumpun dapat dilakukan dengan mempertimbangkan karakter tinggi tanaman, jumlah anakan total per rumpun, jumlah anakan produktif per rumpun, jumlah gabah total per malai. Di sisi lain, seleksi terhadap bobot gabah per rumpun, tinggi tanaman, jumlah anakan total per rumpun, jumlah anakan produktif per rumpun, jumlah gabah total per malai dan bobot 1000 biji dapat dilaksanakan secara bersama-sama dan tidak menimbulkan kerugian.

Umur berbunga dan umur panen berkorelasi nyata dan positif dengan karakter bobot gabah per rumpun. Artinya, seleksi kearah bobot gabah per rumpun tinggi akan memperpanjang umur berbunga dan umur panen sehingga sulit mendapatkan tanaman yang berumur genjah dan berproduksi tinggi. Kondisi ini dapat dipecahkan dengan mencari genotip yang berproduksi optimal pada umur yang genjah.

Karakter jumlah gabah total per malai memiliki korelasi positif dan nyata dengan bobot gabah per rumpun. Artinya, tanaman dengan jumlah gabah total per malai yang banyak akan memiliki hasil yang tinggi. Peningkatan hasil gabah akan diikuti dengan banyaknya jumlah gabah total per malai (Aryana, 2009).

Karakter persentase gabah isi per malai dan panjang malai tidak nyata berkorelasi dengan karakter bobot gabah per rumpun. Hal yang sama juga diperoleh dalam penelitian Qamar *et al.* (2005) dan Watto *et al.* (2010), bahwa tidak ada korelasi antara karakter hasil dengan karakter persentase gabah isi per malai dan panjang malai. Artinya tidak ada hubungan antara persentase gabah isi per malai dan panjang malai. Seleksi terhadap karakter yang tidak memiliki keeratn hubungan dapat dilakukan secara bersama-sama atau terpisah. Kondisi ini menyebabkan seleksi



terhadap karakter bobot gabah per rumpun tidak akan berpengaruh terhadap persentase gabah isi per malai dan panjang malai. Oleh karenanya, seleksi terhadap karakter bobot gabah per rumpun dilakukan bersama-sama atau secara terpisah dengan seleksi terhadap persentase gabah isi per malai dan panjang malai.

Korelasi Antar Komponen Hasil

Tabel 1 menunjukkan karakter tinggi tanaman berkorelasi positif dan nyata dengan karakter jumlah anakan produktif per rumpun, jumlah gabah total per malai, persentase gabah isi per malai, umur berbunga dan umur panen. Artinya, seleksi terhadap tanaman yang tinggi dapat meningkatkan jumlah anakan produktif per rumpun, jumlah gabah total per malai dan persentase gabah isi per malai, akan tetapi juga akan memperpanjang umur panen. Karakter tinggi tanaman tidak berkorelasi dengan karakter persentase gabah isi dan panjang malai. Artinya tidak ada hubungan antara Karakter tinggi tanaman tidak berkorelasi dengan karakter persentase gabah isi dan panjang malai.

Karakter jumlah anakan total per rumpun hanya memiliki korelasi positif dan nyata dengan karakter jumlah anakan produktif per rumpun dan berkorelasi negatif dan nyata dengan bobot 100 biji. Artinya, tanaman yang memiliki jumlah anakan total per rumpun yang banyak akan memiliki jumlah anakan produktif yang banyak. Namun demikian, tanaman dengan jumlah anakan total per rumpun yang banyak akan menghasilkan biji-biji padi berukuran kecil. Hal ini tercermin dari bobot 1000 biji yang akan turun jika tanaman memiliki jumlah anakan produktif per rumpun yang banyak.

Karakter jumlah anakan total per rumpun tidak berkorelasi dengan karakter umur berbunga, umur panen, jumlah agabah per malai, persentase gabah isi dan panjang malai. Artinya, karakter jumlah anakan total per rumpun tidak berkorelasi dengan karakter umur berbunga, umur panen, jumlah agabah per malai, persentase gabah isi dan panjang malai tidak memiliki hubungan dan seleksi karakter jumlah anakan total dapat dilakukan secara bersama-sama dengan karakter-karakter tersebut atau secara terpisah.

Korelasi positif dan nyata diperoleh pada korelasi antara karakter jumlah anakan produktif per rumpun dan jumlah gabah per rumpun. Artinya, tanaman dengan jumlah anakan produktif per rumpun yang banyak akan memiliki jumlah gabah per malai yang banyak pula, akan tetapi ukuran bijinya menjadi kecil. Hal ini tercermin dari nilai korelasi antara jumlah anakan produktif per rumpun dengan bobot 1000 biji yang bernilai negatif dan nyata. Karakter jumlah anakan produktif per rumpun tidak berkorelasi dengan karakter umur berbunga, umur panen, persentase gabah isi dan panjang malai.

Karakter umur berbunga berkorelasi positif dan nyata dengan karakter umur panen dan bobot 1000 biji. Artinya, seleksi kearah tanaman berbunga cepat akan memperoleh tanaman yang cepat panen, tetapi ukuran biji tanaman akan menjadi kecil. Sedangkan karakter umur panen hanya berkorelasi positif dengan persentase gabah isi. Artinya untuk memperoleh tanaman yang memiliki persentase gabah isi yang tinggi diperlukan umur panen yang lama.

Karakter jumlah gabah per malai memiliki korelasi positif dan nyata dengan karakter persentase gabah isi dan panjang malai. Jumlah gabah per malai yang banyak akan menghasilkan persentase gabah isi yang banyak pula. Di sisi lain, jumlah gabah per malai yang banyak diperoleh dari malai-malai yang berukuran panjang. Malai yang berukuran panjang juga akan menghasilkan persentase gabah isi yang tinggi. Hal ini dicerminkan oleh korelasi antara persentase gabah isi dan panjang malai yang bernilai positif dan nyata. Namun demikian, tidak ada korelasi antara jumlah gabah per malai, persentase gabah isi dan panjang malai dengan bobot 1000 biji. Artinya seleksi kearah jumlah gabah isi dan persentase gabah isi yang tinggi, serta malai yang panjang tidak akan mempengaruhi ukuran biji.



KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut.

1. Karakter komponen hasil yang berkorelasi positif dan nyata dengan hasil adalah tinggi tanaman, jumlah anakan total per rumpun, jumlah anakan produktif per rumpun, umur berbunga, umur panen, jumlah gabah total per malai dan bobot 1000 biji. Karakter persentase gabah isi per malai dan panjang malai tidak nyata berkorelasi dengan karakter hasil.
2. Terdapat korelasi di antara karakter komponen hasil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman yang telah membiayai penelitian melalui Hibah Penelitian Riset Unggulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M., Surjono Hadi Sutjahjo, Trikoesoemaningtyas, Yusurum Jagau. 2005. Pendugaan parameter genetika karakter agronomik padi gogo pada tanah ultisol melalui analisis dialel. *Hayati*, 12 (3).
- Aryana, IGP M. 2009. Korelasi fenotipik, genotipik dan sidik lintas serta implikasinya pada seleksi padi beras merah. *Crop Agro*. 2(1).
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2009. Varietas Ciherang Makin Mendominasi. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 31(6).
- Badan Pusat Statistik. 2010. Tabel Luas Panen-Produktivitas-Produksi Tanaman Padi Seluruh Provinsi. (on-line). http://www.bps.go.id/tmn_pgn.php.htm. Diakses 5 Agustus 2010.
- Carsono, N. 2008. Peran Pemuliaan Tanaman dalam Meningkatkan Produksi Pertanian di Indonesia. Makalah disampaikan dalam *Seminar on Agricultural Sciences* Mencermati Perjalanan Revitalisasi Pertanian, Perikanan dan Kehutanan dalam kajian terbatas bidang Produksi Tanaman, Pangan, Tokyo, Januari 2008.
- Jumakir and J. Bobihoe. 2010. Ketersediaan Teknologi dan Peluang Peningkatan Produksi Padi IP 300 di Lahan Sawah Semi-Intensif Kecamatan Batang Asam, Kaupaten TanjungJabung Barat, Jambi. Dalam: Sarlan A., H.M.Toha dan A. Gani (Eds). Inovasi Teknologi Padi Untuk Mempertahankan Swasembada dan Mendorong Ekspor Beras. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Padi 2009*, Buku 2, hal 45-365.
- Limbongan, Y.L. 2008. Analisis genetic dan seleksi genotype unggul padi sawah (*Oryza sativa* L.) untuk adaptasi pada ekosistem dataran tinggi. (on-line). <http://respository.ipb.ac.id>. diakses tanggal 5 Agustus 2012.
- Nasution, M.A. 2010. Analisis Korelasi dan Sidik Lintas Antara Karakter Morfologi dan Komponen Buah Tanaman Nenas (*Ananas comosus* L. Merr.). *Crop Agro*.3(1).
- Qamar, Zia-Ul, A. A. Cheema, M. Ashraf, M. Rashid and G. R. Tahir. 2005. Association Analysis of Some Yield Influencing Traits in Aromatic and Non Aromatic Rice. *Pak. J. Bot.* 37 (3) : 613 – 627.
- Rostini, N., Y. Giametri, dan S. Amien. 2006. Korelasi Hasil dan Komponen Hasil dengan Kualitas Hasil pada 100 Genotipe Nenas (*Ananas comosus* L. Merr.) dari Beberapa Seri Persilangan Generasi F₁. *Zuriat*. 17(2): 103 – 113.
- Wattoo, J. Iqbal, A. S. Khan, Z. Ali, M. Babar, M. Naeem, M. Amanullah and N. Hussain. 2010. Study of Correlation Among Yield Related Traits and Path Coefficient Analysis in Rice (*Oryza sativa* L.). *African Jurnal of Biotechnology*, 9 (46) : 7853 – 7856.
- Welsh, J.R. 1933. *Fundamental of Plant Genetics and Breeding*. John Wiley & Sons, Inc. Canada.
- Zen, S. 1995. Heritabilitas, Korelasi Genotipik dan Fenotipik Karakter Padi Gogo. *Zuriat*, 6(1): 25-32.