



Korelasi Karakter Agronomi Galur Padi Potensi Hasil Tinggi di Dataran Rendah Sukamandi

Correlation of Agronomic Characters of Rice Lines High Yield Potential in Lowland Sukamandi

Danti Nanda Jaenuristy^{1*}, Elia Azizah², MY Samaullah³, Aris Hairmansis⁴, Estria Furry Pramudyawardani⁵

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang,

¹Email: dantinandajaenuristy@gmail.com

Email: eliaqusyairi@gmail.com

^{4,5}Balai Besar Penelitian Tanaman Padi,

Email: a.hairmansis@gmail.com

Email: pramudyawardani@gmail.com

* Penulis Korespondensi: E-mail: dantinandajaenuristy@gmail.com

ABSTRAK

Upaya dalam perakitan Varietas Unggul Baru (VUB) bertujuan untuk menghasilkan varietas yang memiliki produktivitas dan potensi hasil tinggi. Salah satu karakter kuantitatif yang memiliki sifat kompleks serta dapat dipengaruhi oleh lingkungan yaitu karakter hasil. Untuk memilih galur atau genotipe unggul dalam proses pemuliaan tanaman dilakukan metode seleksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengevaluasi daya hasil dari galur-galur padi (*Oryza sativa* L.) sawah irigasi dengan potensi hasil tinggi, serta untuk mengetahui hubungan keeratan atau korelasi dari karakter agronomi terhadap komponen hasil dan karakter hasil gabah kering sebagai karakter penentu. Penelitian dilakukan pada bulan September 2021 sampai dengan Januari 2022 di Kebun Percobaan Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 39 perlakuan yang terdiri dari 31 galur padi sawah dan 8 varietas pembanding yaitu Inpari 30, Inpari 32, Inpari 42, Cakrabuana, Inpari Digdaya, Inpari Gemah, Inpari 47, dan Inpari 48 yang diulang sebanyak 3 kali. Berdasarkan analisis menunjukkan bahwa karakter jumlah anakan, umur berbunga, jumlah malai, jumlah gabah isi per malai, bobot 1000 butir, dan umur panen berkorelasi positif dengan hasil gabah kering giling sehingga dapat digunakan sebagai karakter seleksi. Sedangkan karakter tinggi tanaman, panjang malai, dan persentase gabah hampa berkorelasi negatif dengan hasil gabah kering.

Kata kunci: Karakter Agronomi, Korelasi, Potensi Hasil Tinggi

ABSTRACT

Efforts in assembling New Superior Varieties (NSF) aim to produce varieties that have high productivity and yield potential. One of the quantitative characters that have a complex nature and can be influenced by the environment is the resulting character. To select superior lines or genotypes in the plant breeding process, a selection method was used. The purpose of this study was to determine and evaluate the yield of rice lines (*Oryza sativa* L.) in irrigated rice fields with high yield potential, as well as to determine the close relationship or correlation of agronomic characters to yield components and dry grain yield characters as determining characters. The research was conducted from September 2021 to January 2022 at the Experimental Garden of the Sukamandi Rice Research Center. The experimental design used a Randomized Block Design (RBD) with 39 treatments consisting of 31 lowland rice lines and 8 comparison varieties, namely Inpari 30, Inpari 32, Inpari 42, Cakrabuana, Inpari Digdaya, Inpari Gemah, Inpari 47, and Inpari 48 which were repeated as much as 3 times. Based on the analysis showed that the number of tillers, flowering age, number of panicles, number of filled grains per panicle, the weight of 1000 grains, and age of harvest was positively correlated with the yield of dry milled grain so that it could be used as a selection character. Meanwhile, the characteristics of plant height, panicle length, and percentage of empty grain were negatively correlated with dry grain yield.

Keywords: Agronomic Character, Correlation, High Yield Potential

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu komoditas yang penting dan dijadikan sebagai bahan pangan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Komoditas pangan lain belum dapat menggantikan kebutuhan akan beras untuk dikonsumsi. Di lain sisi, penduduk Indonesia cenderung memiliki pola konsumsi pangan pokok tunggal yaitu beras (Ariani, 2010). Berdasarkan data rata-rata produktivitas beras di Indonesia pada tahun 2020 mengalami kenaikan sebesar 0,014 t/ha dibandingkan dengan tahun sebelumnya (Badan Pusat Statistik, 2020). Namun, seiring berkembang dan meningkatnya jumlah penduduk, maka akan terjadi peningkatan terhadap kebutuhan beras. Di sisi lain, kondisi lahan sawah di Indonesia telah terjadi alih fungsi lahan menjadi sektor non-agraris serta mengalami pelandaian produktivitas (*leveling off*) yang dapat menurunkan produktivitas beras (Sumardi, 2010).

Upaya dalam peningkatan produksi padi salah satunya adalah dengan perakitan varietas unggul baru yang memiliki produktivitas hasil tinggi dan sesuai dengan kondisi agroekosistem. Suatu galur yang memiliki potensi hasil tinggi dapat terjadi gangguan atau cekaman biotik dan abiotik. Sehingga, perlu adanya stabilitas dari galur-galur tersebut agar tetap memiliki produksi hasil yang tinggi (Susanto, 2003). Karakter agronomi setiap galur yang diuji dapat dipengaruhi oleh kondisi agroklimat seperti cuaca serta karakteristik dari lahan suatu lahan pengujian. Menurut Tasliyah et al. (2015) adanya perbedaan suhu, intensitas cahaya, curah hujan, serta struktur dan kesuburan tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi.

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi telah berupaya dalam mengembangkan Varietas Unggul Baru (VUB) yang diharapkan dapat memiliki potensi hasil tinggi. Program pemuliaan telah dilakukan dengan menghasilkan galur-galur padi sawah irigasi dengan potensi hasil tinggi. Sehingga pengujian dari galur-galur tersebut perlu dilakukan pada kondisi agroekosistem yang berbeda. Pengujian galur dilakukan dengan proses seleksi yang merupakan metode untuk mendapatkan genotipe yang unggul. Kriteria karakter yang digunakan salah satunya yaitu karakter agronomi yang dijadikan sebagai kriteria seleksi apabila terdapat hubungan yang nyata antara karakter satu dengan yang lainnya. Menurut Putu dan Aryana (2009) korelasi setiap karakter agronomi dengan daya hasil berperan penting dalam seleksi simultan beberapa karakter. Karakter agronomi merupakan karakter yang berperan dalam menentukan dan mendistribusikan potensi hasil tanaman. Karakter agronomi terdiri dari komponen hasil dan karakter hasil tanaman (Putra et al., 2015). Kriteria seleksi antar karakter dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung yang dilakukan pada suatu genotipe sebagai upaya pendugaan dari kemampuan dari genotipe tanaman tersebut. Adanya korelasi antarkarakter dapat menyebabkan karakter lain yang berkorelasi akan terjadi keikutsertaan.

Salah satu lokasi pengujian terdapat di daerah Sukamandi, yang termasuk ke dalam dataran rendah di Kabupaten Subang. Dataran rendah di Kabupaten Subang umumnya memiliki ketinggian sampai 250 mdpl, dengan rata-rata suhu berkisar 26-28°C (Departemen Geofisika dan Meteorologi, 2016). Lokasi pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui dan mengevaluasi daya hasil, serta mengkaji korelasi karakter agronomi dengan daya hasil galur-galur padi sawah.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan September 2021-Januari 2022 (MT 2 2021) di Kebun Percobaan Balai Besar Penelitian Tanaman Sukamandi yang terletak di Desa Rancajaya Kecamatan Patokbeusi Kabupaten Subang Jawa Barat dengan ketinggian 14 mdpl.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan terdiri dari : 31 galur padi sawah dan 8 varietas pembanding yaitu Inpari 30, Inpari 32, Inpari 42, Cakrabuana, Inpari Digdaya, Inpari Gemah, Inpari 47, dan Inpari 48. Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu cangkul, traktor untuk membajak, papan nama/ajir, garu, gasrok, sprayer, meteran, plastik roll, timbangan digital, timbangan kasar, *thermohyrometer*, *grain moisture tester*, kamera, dan alat tulis.

Metode Penelitian

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 39 perlakuan yang terdiri dari 31 galur dan 8 varietas pembanding yaitu Inpari 30, Inpari 32, Inpari 42, Cakrabuana, Inpari Digdaya, Inpari Gemah, Inpari 47, dan Inpari 48 yang diulang sebanyak 3 kali. Plot percobaan berukuran 3 m x 4 m setiap perlakuan. Bibit yang telah berumur 21 hari setelah semai (HSS) ditanam di petak percobaan dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm dengan jumlah 1 bibit

setiap lubang tanam. Tanaman dilakukan pemeliharaan meliputi pemupukan sesuai rekomendasi pengujian Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS) yaitu Urea 200 kg/ha, NPK Phonska (15-15-15) 150 kg/ha, dan KCl 10 kg/ha. Pengendalian gulma dan hama penyakit dilakukan dengan cara manual dan menggunakan herbisida maupun pestisida sesuai dengan intensitas serangan. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, umur berbunga 50%, panjang malai, jumlah malai per rumpun, berat 1000 butir, jumlah gabah isi per malai, persentase gabah hampa per malai, umur panen, dan hasil gabah kering giling. Analisis data menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan uji lanjut LSI taraf 5%. Analisis korelasi antar karakter dengan menggunakan analisis kovarians.

Tabel 1. Daftar Materi Genetik Galur-Galur Padi Potensi Hasil Tinggi

No.	Galur/Varietas	No.	Galur/Varietas
1.	BP17762e-7-1-3-2	21.	B15922F-MR-20
2.	BP20713d-SKI-24-8-2	22.	CGH7-1-2-1
3.	BP30475b-ski-6-4-3	23.	CGH8-32-2-3
4.	BP 41267f-Kn-1-WBC-2-3-4	24.	CGH1-62-1-1
5.	BP 30546D-SKI-19-3-2	25.	CGH6-10-1-1
6.	B14667E-MR-18-5-KN-1	26.	CGH2-20-1-2
7.	B14667E-MR-30-1-KN-1	27.	PR40780b-2-0-SBY-0-CRB-0
8.	B14928D-MR-27-2-5-3-PN-2	28.	PR40786-1b-2-0-SBY-0-CRB-0
9.	B15711-MR-13-PN-1	29.	IR 83383-B-B-129-4
10.	B15720-MR-16-PN-3	30.	BP1434f-7
11.	BP 30761C-Ski-8-Clm-3-ski-0-0	31.	BP18322-3-2-JK-0-IND-2-SKI-6-PWK-2
12.	BP 30821C-Ski-13-2-Ert-3-Ski-1	32.	Inpari 30
13.	BP 30763C-Ski-7-1-Ski-0-KN-0-Ski-0	33.	Inpari 32
14.	BP 30763C-Ski-14-2-Ski-0-KN-0-Ski-0	34.	Inpari 42
15.	BP 30763C-Ski-38-1-Ski-0-KN-0-Ski-0	35.	Cakrabuana
16.	B1398E-KA-46	36.	Inpari Digdaya
17.	IR 102860-8:42-B-B	37.	Inpari Gemah
18.	B1398E-KA-6-3	38.	Inpari 47
19.	BP30483c-SKI-5-3-3-3-1	39.	Inpari 48
20.	BP30475c-SKI-11-1-1-3-1		

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Korelasi

Keeratan suatu hubungan antar karakter dengan karakter lainnya memiliki makna korelasi positif dan negatif. Korelasi positif menggambarkan bertambahnya suatu karakter akan mengakibatkan karakter lain mengalami pertambahan. Sebaliknya jika korelasi negatif bermakna jika terjadi peningkatan dari suatu karakter dapat menurunkan karakter lainnya (Sa'diyah et al., 2011). Hasil gabah kering giling menjadi cerminan dalam mempertimbangkan seleksi dari banyaknya potensi hasil.

Korelasi antar karakter dapat diamati berdasarkan koefisien korelasi. Koefisien korelasi mencerminkan ukuran dari keeratan hubungan setiap karakter yang dianalisis. Jika karakter yang dianalisis menunjukkan adanya korelasi maka suatu karakter yang sulit diamati jika ingin diperbaiki dapat melihat karakter lain yang mudah diamati. Seleksi tidak langsung diartikan bahwa karakter lain digunakan untuk proses seleksi dari karakter yang diinginkan untuk diperbaiki (Bakhtiar et al., 2010).

Hasil penelitian disajikan pada Tabel 2. menunjukkan seluruh karakter agronomi tidak berkorelasi nyata dengan hasil gabah kering giling, namun karakter jumlah anakan, umur berbunga, jumlah malai, jumlah gabah isi, bobot 1000 butir, dan umur panen berkorelasi positif namun tidak nyata dengan gabah kering giling. Sedangkan tinggi tanaman, panjang malai, dan persentase gabah hampa berkorelasi negatif. Hal ini menunjukkan bahwa korelasi dari karakter agronomi galur-galur padi yang diuji tidak cukup baik terhadap karakter bobot kering giling, dikarenakan korelasi yang terbentuk tidak nyata dan menunjukkan korelasi positif dan negatif.

Danti Nanda Jaenuristy, Elia Azizah, MY Samaullah, Aris Hairmansis, Estria Furry Pramudyawardani: Korelasi Karakter Agronomi Galur Padi Potensi Hasil Tinggi di Dataran Rendah Sukamandi..(Hal. 730 - 735)

Berdasarkan hasil analisis tersebut bahwa korelasi negatif dari karakter agronomi menunjukkan bahwa semakin meningkatnya tinggi tanaman, panjang malai, dan persentase gabah hampa akan menurunkan karakter hasil gabah kering giling. Namun, adanya korelasi positif dari karakter jumlah anakan, umur berbunga, jumlah malai, jumlah gabah isi, bobot 1000 butir, dan umur panen akan meningkatkan hasil gabah kering giling.

Tabel 2. Koefisien korelasi antar variabel pengamatan

Parameter	TT	JA	UB	JM	PM	GI	GH (%)	B1000	UP	GKG
TT	1	-0.27	0.36*	-0.03	0.38*	-0.04	-0.01	0.24	0.36*	-0.07
JA		1	0.05	0.46	-0.44	-0.16	0.13	-0.16	0.05	0.14
UB			1	0.14	-0.09	-0.32*	0.26	0.41*	1	0.22
JM				1	-0.33*	-0.31	-0.08	-0.11	0.14	0.2
PM					1	0.05	-0.06	0.21	-0.09	-0.08
GI						1	-0.79	-0.34*	-0.32*	0.19
GH (%)							1	0.36*	0.26	-0.2
B1000								1	0.41*	0.07
UP									1	0.22
GKG										1

Keterangan : TT = Tinggi Tanaman; JA = Jumlah Anakan; UB = Umur Berbunga 50%; JM = Jumlah Malai; PM = Panjang Malai; GI = Jumlah Gabah Isi per Malai; GH = Jumlah Gabah Hampa per Malai; B1000 = Bobot 1000 Butir; UP = Umur Panen; GKG = Gabah Kering Giling; *=Berbeda nyata pada taraf 5%;

Tinggi tanaman berkorelasi positif dengan umur berbunga, panjang malai, dan umur panen. Hal ini menunjukkan bahwa besarnya proporsi tajuk tanaman akan meningkatkan besarnya source yang berperan dalam proses fotosintesis. Semakin banyak hasil fotosintesis maka semakin besar fotosintat yang akan tersebar pada tanaman yang dapat berkontribusi dalam peningkatan panjang malai. Sedangkan tinggi tanaman berkaitan langsung dengan umur berbunga dan umur panen. Tanaman dengan tinggi yang lebih besar akan memiliki umur yang lebih dalam. Hal tersebut berkaitan dengan proses pengisian biji terjadi lebih lama sehingga umur padi menjadi lebih dalam (Rohaeni dan Permadi, 2012). Umur berbunga berkorelasi nyata positif dengan tinggi tanaman, keadaan ini menunjukkan bahwa umur berbunga yang lama akan berpengaruh terhadap masa vegetatif dari tanaman padi semakin lama sehingga pertumbuhan dari tanaman akan semakin tinggi.

Jumlah anakan produktif berkorelasi positif dengan jumlah malai, semakin banyak jumlah anakan yang terbentuk maka peluang pembentukan jumlah malai akan semakin besar. Sedangkan karakter jumlah malai berkorelasi nyata negatif dengan karakter panjang malai, namun karakter panjang malai memiliki korelasi positif dengan jumlah gabah isi per malai. Menurut Kartina *et al.* (2016) peningkatan ukuran malai akan berpengaruh terhadap peningkatan jumlah gabah. Malai yang semakin panjang akan menambah biomassa tanaman yang pada akhirnya akan meningkatkan produksi biji per rumpun.

Karakter umur berbunga berkorelasi nyata positif dengan bobot 1000 butir. Menurut Rohaeni dan Permadi (2012) hal ini menunjukkan bahwa periode berbunga yang lebih lama akan berpengaruh terhadap proses pengisian dan pemasakan biji, sehingga fotosintat yang tersalurkan ke dalam biji akan semakin banyak. Akibatnya bobot 1000 butir menjadi semakin besar. Karakter bobot 1000 butir menunjukkan korelasi nyata positif dengan umur berbunga dan umur panen, sebaliknya berkorelasi negatif dengan jumlah anakan, jumlah malai, dan jumlah gabah isi. Karakter bobot 1000 butir dikendalikan secara dominan oleh faktor genetik tanaman, namun faktor lingkungan juga dapat berpengaruh terhadap perbedaan ukuran gabah (Kartina *et al.*, 2017).

Korelasi nyata negatif didapatkan antara karakter persentase gabah hampa, jumlah gabah isi per malai dengan hasil gabah kering. Hubungan tersebut dapat diartikan bahwa setiap peningkatan persentase gabah hampa akan menurunkan jumlah gabah isi per malai sehingga karakter gabah kering akan mengalami penurunan. Kondisi ini terjadi jika proses penyaluran hasil fotosintesis terjadi secara tidak maksimal sehingga gabah isi per malai yang dihasilkan sedikit yang berkibat pada hasil gabah kering akan semakin kecil. Hal ini terjadi jika terdapat pengaruh lingkungan selama proses pengisian bulir padi seperti curah hujan tinggi yang dapat menghambat proses pengisian biji sehingga persentase gabah hampa akan semakin besar (Suryani dan Wahyono, 2017).

Galur yang memiliki hasil gabah tinggi ditandai dengan karakter jumlah gabah isi yang tinggi dan persentase gabah hampa yang rendah. Hal ini dapat dilihat dari jumlah gabah isi berkorelasi positif dengan hasil gabah kering giling, sedangkan persentase gabah hampa berkorelasi negatif. Peningkatan jumlah gabah isi yang tinggi akan meningkatkan perolehan hasil gabah. Demikian pula dengan perolehan persentase gabah hampa yang tinggi akan menurunkan hasil gabah kering.

KESIMPULAN

Karakter jumlah anakan, umur berbunga, jumlah malai, jumlah gabah isi per malai, bobot 1000 butir, dan umur panen berkorelasi positif dengan hasil gabah kering, sedangkan karakter lainnya seperti tinggi tanaman, panjang malai, dan persentase gabah hampa memiliki korelasi negatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Dr. Indrastuti Apri Rumanti, Dr. Nafisah, Dr. Rina Hapsari Wening, Dr. Untung Susanto, Dr. Heni Safitri (almh), Cucu Gunarsih, SP., M.Si., Trias Sitaresmi SP., M.Si., dari Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi atas materi genetik yang digunakan. Serta kepada Bpk. Kasim Yuriatna, Bpk. Yanto Hardiyanto, dan Bpk. Rusmana selaku staff IP2TP Sukamandi yang telah terlibat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, M. 2010. Diversifikasi Konsumsi Pangan Pokok Mendukung Swasembada Beras. Prosiding Pekan Serealia Nasional: 978–979
- Badan Pusat Statistik. 2020. Data Produktivitas Padi Nasional Tahun 2010-2020. [Online] <http://bps.go.id>. [22 September 2021]
- Bakhtiar, B.S. Purwoko, Trikoesoemaningtyas, dan IS Dewi. 2010. Analisis Korelasi dan Koefisien Lintas Antar Beberapa Sifat Padi Gogo pada Media Tanah Masam. *Jurnal Floratek*, 5: 86–93
- Kartina, N., B.P., Wibowo, dan I.A., Rumanti. 2017. Korelasi Hasil Gabah dan Komponen Hasil Padi Hibrida. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 1: 11–20
- Kartina, N., B.P., Wibowo, Y., Widyastuti, I.A., Rumanti, dan Satoto. 2016. Korelasi dan Sidik Lintas Karakter Agronomi Padi Hibrida. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 21: 76–83
- Meteorologi, Departemen Geofisika. 2016. Profil Iklim Kabupaten Subang. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor
- Putra, A., M., Barmawi, dan N., Sa'diyah. 2015. Penampilan Karakter Agronomi Beberapa Genotipe Harapan Tanaman Kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) Generasi F6 hasil Persilangan Willis x Mlg2521. *Jurnal Agotek Tropika*, 3: 348–354
- Putu, G., dan M., Aryana. 2009. Adaptasi dan Stabilitas Hasil Galur-Galur Padi Beras Merah pada Tiga Lingkungan Tumbuh. *J. Agron. Indonesia*, 37: 95–100
- Rohaeni, W.R., dan DANK Permadi. 2012. Analisis Sidik Lintas Beberapa Karakter Komponen Hasil Terhadap Daya Hasil Padi Sawah Pada Aplikasi Agrisimba. *Agrotrop: Journal on Agriculture Science*, 2: 185–190
- Sa'diyah, N., C.R., Siagian, dan M., Barmawi. 2011. Korelasi dan Analisis Lintas Karakter Agronomi Kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) Keturunan Persilangan Willis X MLG 2521. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 16: 45–53.
- Sumardi. 2010. Produktivitas Padi Sawah Pada Kepadatan Populasi Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 12: 49–54
- Suryani, I.,S, dan D. Wahyono. 2017. Korelasi Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Dengan Teknik Penanaman Dan Dosis Pupuk Organik. *Agrotechbiz*, 4: 9–16

Danti Nanda Jaenuristy, Elia Azizah, MY Samaullah, Aris Hairmansis, Estria Furry Pramudyawardani: *Korelasi Karakter Agronomi Galur Padi Potensi Hasil Tinggi di Dataran Rendah Sukamandi..(Hal. 730 - 735)*

Susanto, U.. 2003. Perkembangan Pemuliaan Padi Sawah di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 22(3): 125–131

Tasliah, T., M., Ma'sumah, K.R., Trijatmiko, dan J. Prasetyono, 2015. Analisis Molekuler dan Keragaan Agronomis Galur-galur Padi BC1F1 Persilangan Code x qTSN4 dan Code x qDTH8 (Molecular Analysis and Agronomic Performance of BC1F1 Crosses Code x qTSN4 and Code x qDTH8). *Jurnal AgroBiogen*, 11: 17