



DOI: <https://doi.org/10.38035/jgpp.v3i1>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Karakter Agronomi Penampilan, Stabilitas dan Adaptasi Hasil Genotipe Padi Kayu (*Oryza Sativa L.*) di Kabupaten Bandung, Purwakarta dan Indramayu

Lia Amalia^{1*}, R. Budiasih², Nunung Sondari³, Endeh Masnenah⁴, Romiyadi⁵, Heru Amarudin⁶, Estria Furry Pramudyawardani⁷, Trias Sitaresmi⁸

¹Universitas Winaya Mukti, Bandung, Indonesia, liaamalia2.unwim@gmail.com

²Universitas Winaya Mukti, Bandung, Indonesia,

³Universitas Winaya Mukti, Bandung, Indonesia,

⁴Universitas Winaya Mukti, Bandung, Indonesia,

⁵Universitas Winaya Mukti, Bandung, Indonesia,

⁶Dinas Pangan dan Pertanian Jln. Surawinata 30 Purwakarta, Purwakarta, Indonesia,

⁷Pusat Penelitian Padi Jln. Raya 9 Sukamandi, Subang Jawa Barat, Indonesia,

⁸Pusat Penelitian Padi Jln. Raya 9 Sukamandi, Subang Jawa Barat, Indonesia,

*Corresponding Author: liaamalia2.unwim@gmail.com¹

Abstract: Genetic interactions with the environment often cause difficulties in selecting superior genotypes from a test in a wide environment. The experiment was conducted in three planting locations in the lowlands, West Java, namely in Bandung Regency (450 m above sea level), Purwakarta Regency (120 m above sea level) and Indramayu Regency (65 m above sea level). The purpose of the study was to evaluate the performance of agronomic characters, adaptability and stability of rice genotypes tested in three different locations. The design used was a Randomized Block Design consisting of 12 rice genotypes as treatments and repeated four times. Stability and adaptability tests used the Finlay-Wilkinson analysis method. The rice genotypes used were ten promising rice lines, namely: G₁ = (BP32677D-SKB-16-2-WBC-2), G₂ = (BP32248C-SKI-1-1-10-2-WBC-0) G₃ = (BP32274D-SKI-2-1-1-2-2), G₄ = (B15922F-MR-20), G₅ = (BP19978-JK-1-IND-2-SKI-0-PWK-1-SKI-4-3-PWK-1-PWK-1-SKI-1), G₆ = (SR341329540-1-1-1-5-PWK-1), G₇ = (BP 30828C-Ski-9-2-Ert-3-Ski-1), G₈ = (BP 30763C-Ski-14-2-Ski-0-KN-0), G₉ = (BP 30533d-ski-4-3-1), G₁₀ = (BP 17762e-1-3-2), and two rice varieties as a comparison, namely G₁₁ (Cakra Buana Variety) and G₁₂ (Ciherang Variety), which were tested at 3 experimental locations, namely L₁ (Bandung), L₂ (Purwakarta) and L₃ (Indramayu). The results of the experiment showed differences in the appearance of agronomic characters of 12 lowland rice genotypes in three planting locations. Lines that have high stability values and are specifically adapted to suboptimal or marginal environments are lines G₁, G₄, G₆, G₇, G₈, G₉ and G₁₀ and lines that have high adaptability values are lines G₁, G₄, G₇, G₉ and G₁₀.

Keywords: Agronomic Characteristics, Stability, Adaptability, and Lowland Rice Genotype

Abstrak: Interaksi genetik dengan lingkungan sering menimbulkan kesulitan dalam pemilihan genotipe unggul dari suatu pengujian pada lingkungan yang luas. Percobaan dilakukan di tiga lokasi penanaman di dataran rendah, Jawa Barat, yaitu di Kabupaten Bandung (450 m dpl), Kabupaten Purwakarta (120 m dpl) dan Kabupaten Indramayu (65 m dpl). Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi penampilan karakter agronomi, daya adaptasi dan stabilitas genotipe padi yang diuji di tiga lokasi berbeda. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 12 genotipe padi sebagai perlakuan dan diulang sebanyak empat kali. Uji stabilitas dan daya adaptasi menggunakan metode analisis Finlay-Wilkinson. Genotipe padi yang digunakan adalah sepuluh galur padi harapan yaitu: G1 = (BP32677D-SKB-16-2-WBC-2), G2 = (BP32248C-SKI-1-1-10-2-WBC-0), G3 = (BP32274D-SKI-2-1-1-2-2), G4 = (B15922F-MR-20), G5 = (BP19978-JK-1-IND-2-SKI-0-PWK-1-SKI-4-3-PWK-1-PWK-1-SKI-1), G6 = (SR341329540-1-1-1-5-PWK-1), G7 = (BP 30828C-Ski-9-2-Ert-3-Ski-1), G8 = (BP 30763C-Ski-14-2-Ski-0-KN-0), G9 = (BP 30533d-ski-4-3-1), G10 = (BP 17762e-1-3-2), dan dua varietas padi sebagai pembanding yaitu G11 (Varietas Cakra Buana) dan G12 (Varietas Ciherang) yang diujikan pada 3 lokasi percobaan yaitu L1 (Bandung), L2 (Purwakarta) dan L3 (Indramayu). Hasil percobaan menunjukkan adanya perbedaan penampilan karakter agronomi 12 genotipe padi sawah pada tiga lokasi tanam. Galur yang mempunyai nilai stabilitas tinggi dan beradaptasi secara spesifik pada lingkungan suboptimal atau marjinal yaitu galur G1, G4, G6, G7, G8, G9 dan G10 dan galur yang mempunyai nilai adaptasi tinggi yaitu galur G1, G4, G7, G9 dan G10.

Kata Kunci: Karakteristik Agronomi, Stabilitas, Adaptabilitas, dan Genotipe Padi Sawah

PENDAHULUAN

Pemenuhan pangan merupakan urusan wajib yang harus dipenuhi oleh pemerintah bagi seluruh rakyat Indonesia, karena kebutuhan pangan akan berdampak pada kerentanan ekonomi, sosial, dan politik suatu negara (Kartahadimaja dan Syuriani, 2020). Menurut Badan Pusat Statistik (2024), luas panen padi tahun 2024 diperkirakan sekitar 10,05 juta hektare, turun 167,25 ribu hektare atau 1,64 persen dibanding luas panen padi tahun 2023 yang sebesar 10,21 juta hektare. Produksi padi tahun 2024 diperkirakan sebesar 52,66 juta ton gabah kering giling, turun 1,32 juta ton gabah kering giling atau 2,45 persen dibanding produksi padi tahun 2023 yang sebesar 53,98 juta ton gabah kering giling. Penurunan ini antara lain disebabkan oleh fenomena alih fungsi lahan dan perubahan iklim global.

Fenomena alih fungsi lahan pertanian merupakan dampak dari transformasi struktur ekonomi (pertanian menjadi industri), dan demografi (pedesaan menjadi perkotaan) yang pada akhirnya mendorong terjadinya transformasi sumber daya lahan dari pertanian menjadi nonpertanian (Nurrahma et al., 2024). Salah satu faktor utama yang saat ini berdampak pada rendahnya produktivitas padi adalah perubahan iklim, antara lain bergesernya awal musim hujan dan musim kemarau (Sudewi et al., 2020). Salah satu solusi untuk mempertahankan produksi padi adalah dengan menciptakan varietas padi baru yang berdaya hasil tinggi, tahan hama dan penyakit, serta berumur pendek (Qaim, 2020). Penggunaan varietas unggul baru padi yang berdaya hasil tinggi, tanggap terhadap pemupukan, dan tahan terhadap hama dan penyakit utama disertai dengan perbaikan teknik irigasi dan budidaya terbukti dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi produksi, dan kecukupan pangan (Noviyanti et al., 2020).

Pengujian beberapa galur padi harapan yang berpotensi tinggi dan tahan terhadap hama penyakit perlu dilakukan untuk memperoleh Varietas Unggul Baru (VUB) (Aryawati dkk., 2020). VUB merupakan hasil pengujian galur-galur, hasil persilangan, baik secara fenotip (sifat tampak) maupun secara genotip. Uji genotip yang dapat mempertahankan hasil genotip yang tinggi pada berbagai lingkungan pada umumnya merupakan genotip yang diinginkan dalam

program pemuliaan (Sitaesmi dkk., 2021). Pengujian tampilan karakter agronomi pada berbagai lokasi bertujuan untuk mengetahui hasil dan daya adaptasi serta stabilitas galur pada lokasi yang berbeda sehingga dapat mewakili kondisi agroklimat dan budidaya galur yang direkomendasikan untuk dilepas (Irliana, 2019). Galur-galur yang akan diuji merupakan galur harapan hasil persilangan yang dilakukan oleh Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi (BBPTP), sebagai hasil seleksi tanaman. Namun demikian, strain tersebut perlu dievaluasi karakteristik agronomi, adaptasi dan stabilitasnya jika ditanam di tiga lokasi penanaman yang berbeda dengan mengikutsertakan dua varietas pembanding yang sering ditanam petani, yaitu varietas Cakrabuana dan Ciherang.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan 12 genotipe padi (10 galur harapan dan 2 galur pembanding) dan 4 kali ulangan. Perlakuannya adalah: G1 = strain BP32677D-SKB-16-2-WBC-2, G2 = strain BP32248C-SKI-1-1-10-2-WBC-0, G3 = strain BP32274D-SKI-2-1-1-2-2, G4 = strain B15922F-MR-20, G5 = strain BP19978-JK-1-IND-2-SKI-0-PWK-1-SKI-4-3-PWK-1-PWK-1-SKI-1, G6 = strain SR341329540-1-1-1-5-PWK-1, G7 = strain BP 30828C-Ski-9-2-Ert-3-Ski-1, G8 = strain BP 30763C-Ski-14-2-Ski-0-KN-0, G9 = Jalur BP 30533d-ski-4-3-1, G10 = Jalur BP 17762e-1-3-2, G11 = Varietas Cakra Buana (perbandingan), G12 = Varietas Ciherang (perbandingan). Penanaman dilakukan di 3 lokasi yaitu: L1 = Bandung, L2 = Purwakarta, L3 = Indramayu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Agronomi

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman padi yang ditanam pada 3 lokasi tanam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Padi pada Tiga Lokasi Perlakuan (Bandung, Purwakarta, dan Indramayu)

Perlakuan	Bandung		Purwakarta		Indramayu	
G1	78,50	d	96,25	a	123,50	ab
G2	71,50	bcd	123,25	b	128,00	ab
G3	78,50	d	95,75	a	122,25	a
G4	80,50	e	98,50	ab	122,00	a
G5	65,50	a	97,50	a	126,50	ab
G6	70,75	abc	98,00	ab	125,50	ab
G7	74,75	bcde	99,00	ab	118,25	a
G8	77,25	cd	103,00	ab	132,75	b
G9	70,50	abc	101,75	ab	127,00	ab
G10	75,00	bcde	102,25	ab	124,75	ab
G11(Cakrabuana)	69,75	ab	95,50	a	120,50	a
G12 (Ciherang)	76,00	bcd	100,25	ab	129,25	ab

Catatan: Rata-rata angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda secara signifikan berdasarkan Uji Rentang Berganda Duncan pada tingkat signifikansi 5%

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa tinggi tanaman tertinggi di Bandung adalah galur G4, G7 dan G10; di Purwakarta G2, G4, G6-10, G12; dan di Indramayu G1-2, G5-6, G8, G9-10, dan G12. Tinggi tanaman padi tertinggi pada ketiga lokasi tanam tersebut terdapat pada lokasi Indramayu yaitu 132,75 cm (G8). Perbedaan tinggi tanaman pada ke-3 lokasi tanam tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan lingkungan. Sejalan dengan hasil penelitian Amalia et al., (2019) yang menyatakan bahwa perbedaan karakter agronomi disebabkan oleh interaksi genetik dan lingkungan.

2. Jumlah Tunas Produktif per Rumpun

Jumlah tunas produktif per rumpun di 3 lokasi penanaman dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Tunas Produktif per Rumpun di Tiga Lokasi Percobaan

Perlakuan	Bandung		Purwakarta		Indramayu	
G ₁	22,00	cd	20,50	b	15,75	a
G ₂	21,00	c	20,50	b	15,50	a
G ₃	24,00	d	14,25	a	16,50	a
G ₄	22,00	cd	18,00	ab	16,00	a
G ₅	17,25	a	17,25	ab	16,50	a
G ₆	18,00	b	17,00	ab	15,50	a
G ₇	20,50	bc	17,00	ab	15,50	a
G ₈	20,50	bc	16,25	ab	16,00	a
G ₉	20,25	bc	16,50	ab	16,75	a
G ₁₀	23,00	cd	16,50	ab	15,75	a
G ₁₁ (Cakrabuana)	21,75	cd	16,25	ab	15,50	a
G ₁₂ (Ciharang)	20,75	c	18,50	b	18,00	a

Catatan: Rata-rata angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda secara signifikan berdasarkan Uji Rentang Berganda Duncan pada tingkat signifikansi 5%

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah anakan produktif per rumpun tertinggi di Bandung adalah G₁, G₃, G₄, G₁₀₋₁₁; di Purwakarta adalah G₁, G₂, G₄₋₁₁, G₁₂; di Indramayu jumlah anakan produktif per rumpun tidak berbeda nyata satu sama lain. Jumlah anakan produktif per rumpun tertinggi pada 3 lokasi tanam terdapat di wilayah Bandung yaitu G₃ (24 anakan per rumpun). Perbedaan jumlah anakan per rumpun tersebut disebabkan oleh perbedaan lingkungan pada 3 lokasi tanam tersebut.

3. Panjang Malai

Panjang malai padi pada 3 lokasi tanam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Panjang Malai Padi pada Tiga Lokasi Percobaan Perlakuan Bandung Purwakarta Indramayu

Perlakuan	Bandung		Purwakarta		Indramayu	
G ₁	21,83	a	25,45	ab	25,35	a
G ₂	23,57	b	27,09	c	26,27	ab
G ₃	22,12	a	24,69	a	25,44	a
G ₄	22,26	a	24,59	a	26,86	ab
G ₅	22,47	ab	24,70	a	26,32	ab
G ₆	22,79	ab	25,78	abc	26,41	ab
G ₇	22,13	a	24,96	ab	25,73	ab
G ₈	22,90	ab	25,36	ab	26,50	ab
G ₉	22,64	ab	25,95	abc	27,06	ab
G ₁₀	22,43	ab	26,53	bc	27,45	b
G ₁₁ (Cakrabuana)	22,65	ab	25,82	abc	26,57	ab
G ₁₂ (Ciharang)	22,52	ab	25,03	ab	25,74	ab

Catatan: Rata-rata angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda secara signifikan berdasarkan Uji Rentang Berganda Duncan pada tingkat signifikansi 5%

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa karakter panjang malai tertinggi di Bandung adalah G₂, G₅₋₆, G₈₋₁₂, di Purwakarta adalah G₂, G₄₋₁₂, sedangkan di Indramayu adalah G₂, G₄₋₁₂. Panjang malai terpanjang di tiga lokasi percobaan terdapat di lokasi Indramayu yaitu 27,45 cm (galur G₁₀). Perbedaan panjang malai disebabkan oleh lingkungan tanam yang berbeda.

4. Jumlah Gabah per Malai

Jumlah gabah per malai di 3 lokasi tanam yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Gabah per Malai di Tiga Lokasi Percobaan

Perlakuan	Bandung		Purwakarta		Indramayu	
G ₁	105,44	abc	106,91	a	125,50	a
G ₂	117,59	bcd	116,18	a	140,25	ab
G ₃	76,39	a	134,26	ab	144,75	ab
G ₄	124,15	cd	131,89	ab	147,00	ab
G ₅	131,32	cd	163,60	b	143,25	ab
G ₆	141,07	d	143,65	ab	134,75	ab
G ₇	105,29	ab	126,40	ab	130,25	ab
G ₈	113,47	bcd	116,31	a	151,75	ab
G ₉	118,03	bcd	140,76	ab	135,50	ab
G ₁₀	107,01	abc	126,25	ab	153,00	b
G ₁₁ (Cakrabuana)	89,66	ab	129,04	ab	129,25	ab
G ₁₂ (Ciherang)	105,96	abc	117,26	a	132,00	ab

Catatan: Rata-rata angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda secara signifikan berdasarkan Uji Rentang Berganda Duncan pada tingkat signifikansi 5%.

Dari Tabel 4 diperoleh bahwa jumlah gabah per malai terbanyak di Bandung adalah G₂, G₄₋₆, G₈₋₉; di Purwakarta G₃₋₇, G₉₋₁₁; di Indramayu adalah G₂₋₉, G₁₀₋₁₂. Jumlah gabah per malai terbanyak terdapat di Purwakarta yaitu mencapai 163,6 gabah (G₅). Perbedaan data jumlah gabah per malai disebabkan oleh perbedaan lingkungan karena ditanam di tempat dengan agroekosistem yang berbeda.

5. Jumlah Gabah Isi per Malai

Jumlah gabah terisi per malai di 3 lokasi tanam yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Gabah Terisi per Malai di Tiga Lokasi Percobaan

Perlakuan	Bandung		Purwakarta		Indramayu	
G ₁	84,46	bc	77,37	ab	103,50	a
G ₂	90,84	bcd	84,43	ab	111,25	a
G ₃	60,31	a	106,39	ab	112,50	a
G ₄	95,09	bcd	102,98	c	110,75	a
G ₅	103,88	cd	120,68	c	115,75	a
G ₆	112,26	d	106,37	bc	111,50	a
G ₇	81,97	b	97,56	ab	105,75	a
G ₈	84,65	bc	79,26	a	114,25	a
G ₉	93,41	bcd	102,78	bc	104,50	a
G ₁₀	86,13	bc	94,96	ab	122,50	a
G ₁₁ (Cakrabuana)	72,10	ab	96,18	ab	105,25	a
G ₁₂ (Ciherang)	87,52	bc	93,63	bc	111,75	a

Catatan: Rata-rata angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda secara signifikan berdasarkan Uji Rentang Berganda Duncan pada tingkat signifikansi 5%

Hasil analisis menunjukkan bahwa padi isi di Bandung dan Purwakarta menunjukkan perbedaan yang nyata kecuali di Indramayu. Di Bandung, jumlah gabah isi per malai tertinggi ditunjukkan oleh G₂, G₄₋₆, G₈₋₉. Di Purwakarta, jumlah gabah isi per malai tertinggi ditunjukkan oleh G₄₋₆ dan G₉. Jumlah gabah isi tertinggi di 3 lokasi terdapat di Indramayu (G₁₀). Perbedaan data jumlah gabah isi per malai disebabkan oleh perbedaan lingkungan karena ditanam di tempat dengan agroekosistem yang berbeda.

6. Berat 1000 Butir Gabah

Tabel 6. Hasil Pengamatan Berat 1000 Butir Gabah di Tiga Lokasi Percobaan

Perlakuan	Bandung		Purwakarta		Indramayu	
G ₁	27,38	bc	25,48	g	29,37	abc

G ₂	26,25	bc	22,90	cd	28,91	abc
G ₃	29,00	d	25,53	g	28,90	abc
G ₄	24,25	a	21,85	ab	32,58	c
G ₅	24,50	a	21,55	a	28,36	ab
G ₆	26,63	bc	22,58	bc	32,08	bc
G ₇	26,58	bc	23,95	ef	29,30	abc
G ₈	27,50	bc	26,60	h	26,51	a
G ₉	29,00	d	26,00	gh	29,48	abc
G ₁₀	29,88	d	27,60	i	27,74	a
G ₁₁ (Cakrabuana)	27,63	c	24,48	f	28,99	abc
G ₁₂ (Ciherang)	26,13	b	23,45	de	27,27	a

Catatan: Rata-rata angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda secara signifikan berdasarkan Uji Rentang Berganda Duncan pada tingkat signifikansi 5%

Hasil analisis menunjukkan bahwa bobot 1000 butir gabah menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap lokasi percobaan. Pada G3 Bandung, G9-10 merupakan bobot 1000 butir gabah tertinggi, pada G10 Purwakarta dan di Indramayu adalah G1-4, G6-7, G9 dan G11. Bobot 1000 butir gabah tertinggi pada 3 lokasi mencapai 32,58 (G4). Perbedaan bobot 1000 butir gabah tersebut disebabkan oleh lingkungan tanam yang berbeda.

7. Hasil Panen Gabah per Hektar

Hasil panen gabah per hektar di 3 lokasi tanam dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pengamatan Produksi Gabah per hektar (t ha⁻¹) di Tiga Lokasi Percobaan

Perlakuan	Bandung		Purwakarta		Indramayu	
G ₁	8,15	d	8,07	b	9,63	cde
G ₂	6,22	b	7,24	ab	9,31	bcd
G ₃	4,68	a	7,10	ab	9,14	bc
G ₄	7,87	cd	7,94	b	9,37	bcde
G ₅	6,55	b	7,88	b	9,48	cde
G ₆	7,12	bc	7,64	ab	9,05	bc
G ₇	7,98	cd	8,22	b	9,96	de
G ₈	8,10	d	7,54	ab	8,12	a
G ₉	8,19	d	8,21	b	10,12	e
G ₁₀	7,49	cd	8,51	b	8,61	ab
G ₁₁ (Cakrabuana)	6,39	b	6,55	a	9,01	bc
G ₁₂ (Ciherang)	7,54	cd	7,80	ab	9,75	cde

Catatan: Rata-rata angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda secara signifikan berdasarkan Uji Rentang Berganda Duncan pada tingkat signifikansi 5%

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa hasil ton gabah per hektar berbeda nyata pada setiap lokasi percobaan. Di Bandung, hasil gabah per hektar tertinggi ditunjukkan oleh G1, G4, G7-10, G12; di Purwakarta oleh G1-10 dan di Indramayu oleh G1, G4, G5, G7, G9, G12. Hasil padi tertinggi dari 3 lokasi pengamatan mencapai 10,12 ton ha⁻¹ (G9). Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan agroekosistem tempat penanamannya.

Analisis Gabungan

Interaksi genetik dan lingkungan berperan dalam menentukan stabilitas varietas padi. Uji multilokasi penting dalam pemuliaan tanaman yang dilakukan di bidang agronomi. Kombinasi agronomi dan pemuliaan tanaman diperlukan untuk memperbaiki karakteristik tanaman dan pengujian stabilitas sebelum merilis varietas baru (Herawati et al., 2021). Untuk mengetahui interaksi antar galur dan lokasi percobaan, dilakukan uji gabungan. Hasil analisis gabungan berupa nilai F_{count} dan F_{tabel} interaksi antar galur dan lokasi untuk berbagai variabel pengamatan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai F-count dan F-tabel Karakter Observasi Hasil Analisis Gabungan Antar Galur dan Lokasi

Pengamatan	F-count		F _{0,05}
Tinggi Tanaman	0,80		1,55
Jumlah Anakan Produktif per Rumpun	1,66	*	1,55
Panjang Pucat	0,72		1,55
Jumlah Gabah per Malai	1,44		1,55
Jumlah Gabah yang Diisi per Malai	0,83		1,55
Berat 1000 Butir	3,55	*	1,55
Hasil Panen Gabah per Hektar (ton per ha)	2,67	*	1,55

Dari hasil analisis gabungan, karakter uji selisih rata-rata pengamatan tinggi tanaman, panjang malai, gabah isi, dan jumlah gabah per malai tidak berinteraksi, artinya tidak ada hubungan antara galur padi yang ditanam dengan lokasi percobaan. Dari analisis gabungan juga terlihat bahwa pengamatan karakter jumlah anakan produktif, bobot 1000 gabah gabah dan hasil (ton per ha-1) berbeda nyata. Artinya ada hubungan antara galur dengan lokasi. Interaksi antara genotipe dan lingkungan menunjukkan adanya reaksi spesifik terhadap lingkungan tertentu. Beberapa genotipe yang diuji memiliki kemampuan produksi atau hasil yang berbeda pada setiap lokasi tanam. Interaksi ini menunjukkan bahwa perubahan kondisi lingkungan mempengaruhi respon masing-masing genotipe terhadap sifat tertentu (Jayaningsih dkk., 2020). Sejalan dengan hasil penelitian Rahim dkk. (2023), Pengaruh utama lingkungan dan genotipe berpengaruh nyata terhadap sifat agronomi dan hasil padi. Interaksi G×E berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan. Hasil analisis pengamatan jumlah anakan produktif pada 3 lokasi tanam dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisa Observasi Jumlah Anakan Produktif

Perlakuan	Bandung		Purwakarta		Indramayu	
G ₁	22,00	bc	20,50	a	15,75	b
	B		B		A	
G ₂	21,00	ab	20,50	ab	15,50	ab
	B		B		A	
G ₃	24,00	cd	14,25	ab	16,50	ab
	B		A		A	
G ₄	22,00	a	18,00	ab	16,00	c
	B		AB		A	
G ₅	17,25	a	17,25	ab	16,50	ab
	A		A		A	
G ₆	18,00	abc	17,00	ab	15,50	c
	B		AB		A	
G ₇	20,50	abc	17,00	ab	15,50	b
	B		AB		A	
G ₈	20,50	bcd	16,25	ab	16,00	a
	B		AB		A	
G ₉	20,25	cd	16,50	bc	16,75	b
	B		A		AB	
G ₁₀	23,00	d	16,50	bc	15,75	ab
	B		AB		A	
G ₁₁	21,75	bcd	16,25	c	15,50	ab
	B		AB		A	
G ₁₂	20,75	ab	18,50	c	18,00	ab
	B		AB		A	

Catatan: Angka rata-rata perlakuan pada baris yang sama diikuti huruf kapital yang sama secara horizontal dan pada kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama secara vertikal tidak menunjukkan perbedaan nyata menurut Uji Rentang Berganda Duncan pada taraf 5%.

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa jumlah keturunan terbanyak terdapat pada G3 yaitu sebanyak 24 keturunan dan berada di Kabupaten Bandung. Hasil analisis pengamatan bobot 1000 butir padi pada 3 lokasi tanam dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Analisis Hasil Pengamatan Berat 1000 Butir Beras

Perlakuan	Bandung		Purwakarta		Indramayu	
	G ₁	27,38	bc	25,48	a	29,37
	AB		A		B	AB
G ₂	26,25	ab	22,90	a	28,91	26,25
	B		A		C	B
G ₃	29,00	cd	25,53	ab	28,90	29,00
	B		A		B	B
G ₄	24,25	a	21,85	ab	32,58	24,25
	AB		A		B	AB
G ₅	24,50	a	21,55	ab	28,36	24,50
	AB		A		B	AB
G ₆	26,63	abc	22,58	abc	32,08	26,63
	AB		A		B	AB
G ₇	26,58	abc	23,95	bcd	29,30	26,58
	AB		A		B	AB
G ₈	27,50	bcd	26,60	cde	26,51	27,50
	A		A		A	A
G ₉	29,00	cd	26,00	cde	29,48	29,00
	A		A		A	A
G ₁₀	29,88	d	27,60	cde	27,74	29,88
	A		A		A	A
G ₁₁	27,63	bcd	24,48	de	28,99	27,63
	AB		A		B	AB
G ₁₂	26,13	ab	23,45	e	27,27	26,13
	AB		A		B	AB

Catatan: Angka rata-rata perlakuan pada baris yang sama diikuti huruf kapital yang sama secara horizontal dan pada kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama secara vertikal tidak menunjukkan perbedaan nyata menurut Uji Rentang Berganda Duncan pada taraf 5%.

Dari Tabel 10 hasil pengujian gabungan menjelaskan bahwa G8, G9 dan G10 menunjukkan bobot 1000 gabah yang tidak berbeda nyata, artinya ketiga galur tersebut memiliki bobot 1000 gabah yang relatif sama. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga galur tersebut adaptif pada semua lokasi percobaan. Hasil bobot tertinggi dicapai oleh G4 di Kabupaten Indramayu. Hasil analisis pengamatan hasil gabah 12 Galur Padi di 3 lokasi tanam dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Gabah (ton per ha-1) 12 Galur Padi di 3 Lokasi Tanam

Perlakuan	Bandung		Purwakarta		Indramayu	
	G ₁	8,15	d	8,07	a	9,63
	A		A		B	
G ₂	6,22	b	7,24	ab	9,31	cd
	A		B		C	
G ₃	4,68	a	7,10	abc	9,14	cd
	A		B		C	
G ₄	7,87	cd	7,94	bcd	9,37	cd
	A		AB		B	
G ₅	6,55	b	7,88	bcd	9,48	cd
	A		AB		B	
G ₆	7,12	bc	7,64	bcd	9,05	abc
	A		A		A	
G ₇	7,98	cd	8,22	bcd	9,96	d

	A		AB		B	
G ₈	8,10	cd	7,54	bcd	8,12	a
	A		A		A	
G ₉	8,19	f	8,21	bcd	10,12	d
	A		AB		B	
G ₁₀	7,49	cd	8,51	cd	8,61	ab
	A		AB		B	
G ₁₁	6,39	b	6,55	cd	9,01	abc
	A		AB		B	
G ₁₂	7,54	cd	7,80	d	9,75	d
	A		AB		B	

Catatan: Angka rata-rata perlakuan pada baris yang sama diikuti huruf kapital yang sama secara horizontal dan pada kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama secara vertikal tidak menunjukkan perbedaan nyata menurut Uji Rentang Berganda Duncan pada taraf 5%.

Dari Tabel 11 terlihat bahwa hasil pengamatan gabah per hektar untuk setiap lokasi berbeda nyata kecuali untuk G₆ dan G₈ yang menunjukkan hasil gabah yang tidak berbeda nyata. Galur dengan hasil gabah per hektar tertinggi adalah G₉ di Indramayu. Beberapa genotipe yang diuji memiliki hasil yang berbeda pada setiap lokasi tanam, oleh karena itu diperlukan uji adaptasi dan stabilitas untuk setiap genotipe.

Kemampuan Beradaptasi dan Stabilitas Hasil

Kemampuan beradaptasi adalah kemampuan tanaman untuk beradaptasi terhadap berbagai lingkungan dari waktu ke waktu, sedangkan stabilitas adalah keragaman hasil di suatu lokasi dari waktu ke waktu.

Tabel 12. Analisis Varians Stabilitas Hasil Gabah pada 12 Galur Padi

SUMBER	Derajat kebebasan	Jumlah kuadrat	Kotak tengah	F _{-count}		F _{table}
Total	35	47,90				
Garis	11	10,72	0,97	3,09	*	2,72
Lokasi + Jalur x Lokasi	24	37,18	1,55			
Lokasi (linier)	1	0,80				
Garis x Lokasi (linier)	11	34,01	3,09	15,61	*	2,72
Deviasi Gabungan	12	2,38	0,20			
G ₁	1	0,13	0,13	33,25	*	3,94
G ₂	1	0,03	0,03	8,49	*	3,94
G ₃	1	1,024	1,02	263,15	*	3,94
G ₄	1	0,06	0,06	15,38	*	3,94
G ₅	1	0,21	0,21	54,40	*	3,94
G ₆	1	0,00	0,00	0,13	ns	3,94
G ₇	1	0,04	0,04	10,87	*	3,94
G ₈	1	0,19	0,19	49,80	*	3,94
G ₉	1	0,14	0,14	35,10	*	3,94
G ₁₀	1	0,33	0,33	85,37	*	3,94
G ₁₁ (Cakrabuana)	1	0,16	0,16	40,67	*	3,94
G ₁₂ (Ciherang)	1	0,06	0,06	14,25	*	3,94
Kesalahan gabungan	99	0,39	0,00			

Dari Tabel 12 dapat diketahui bahwa interaksi antara Strain X Lokasi (GXL) berbeda secara signifikan, artinya terdapat interaksi antara Strain dengan Lokasi Percobaan.

Tabel 13. Hasil Produksi, Koefisien Regresi dan Deviasi Regresi 12 Galur Padi

Perlakuan	Hasil panen (ton per hektar) = (Y)	Koefisien Regresi (β_i)	Deviasi Regresi (S _{2di})
G ₁	8,62	0,77	0,51
G ₂	7,59	1,43	1,84
G ₃	6,97	1,94	3,24
G ₄	8,39	0,76	0,51
G ₅	7,97	1,31	1,51
G ₆	7,94	0,91	0,74
G ₇	8,72	0,98	0,86
G ₈	7,92	0,09	0,02
G ₉	8,84	0,99	0,86
G ₁₀	8,20	0,43	0,12
G ₁₁ (Cakrabuana)	7,32	1,32	1,53
G ₁₂ (Ciherang)	8,37	1,09	1,06
Rata-rata	8,07		1

Hubungan antara nilai koefisien regresi dengan hasil rata-rata dapat digambarkan sebagai berikut:

1. $\beta_i < 1.0$ stabilitas di atas rata-rata dan beradaptasi secara khusus pada lingkungan suboptimal atau marjinal.
2. $\beta_i = 1.0$ stabilitas rata-rata dan beradaptasi dengan baik di semua lingkungan (jika hasil rata-rata lebih tinggi dari rata-rata populasi).
3. $\beta_i > 1.0$ stabilitas di bawah rata-rata dan hanya beradaptasi secara spesifik pada lingkungan yang optimal.

Dari Tabel 13 terlihat nilai koefisien regresi (β_i) berkisar antara 0,09 sampai dengan 1,94.

1. Nilai $\beta_i < 1,0$ berarti stabilitasnya di atas rata-rata dan secara khusus beradaptasi pada lingkungan suboptimal atau marginal diperoleh pada G₁, G₄, G₆-10.
2. Nilai $\beta_i > 1,0$ berarti stabilitasnya di bawah rata-rata dan hanya beradaptasi secara khusus dengan lingkungan optimal yang diperoleh pada G₂, G₃, G₅, G₁₁, dan G₁₂.

Besarnya simpangan regresi (S_{2di}) berkisar antara 0,02 sampai dengan 3,24 (Tabel 13). Dari data di atas terlihat bahwa hasil tertinggi diperoleh pada G₉ yang mencapai 8,84 ton ha⁻¹. Bila dibandingkan dengan varietas pembanding G₁₁ (Varietas Cakra Buana) dan G₁₂ (Varietas Ciherang), galur yang menunjukkan hasil lebih tinggi adalah G₁, G₄, G₇, G₉ dan G₁₀. Menurut (Finlay dan Wilkinson, 1963) galur adaptif adalah galur yang dapat menunjukkan potensi hasil yang tinggi. Dengan demikian, galur G₁, G₄, G₇, G₉ dan G₁₀ termasuk dalam galur adaptif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan karakteristik penampilan agronomi 12 genotipe padi sawah di tiga lokasi tanam di Jawa Barat.
2. Galur yang mempunyai nilai stabilitas tinggi dan khusus beradaptasi pada lingkungan suboptimal atau marginal adalah galur G₁, G₄, G₆, G₇, G₈, G₉ dan G₁₀.
3. Galur yang mempunyai nilai adaptasi tinggi adalah galur G₁, G₄, G₇, G₉ dan G₁₀.

REFERENSI

- Amalia, L., A. Komariah, I. Hilmayanti. 2019. Stabilitas dan Adaptasi Genotipe Padi Hibrida di Provinsi Jawa Barat, Indonesia. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development* Volume 9, Edisi 2 (2019): 204-215. <https://ideas.repec.org/a/ags/ajosrd/342219.html>. DOI: 10.22004/ag.econ.342219.
- Amzeri, A., BS Daryono, dan M. Syafii. 2020. Analisis genotipe berdasarkan lingkungan dan stabilitas hibrida jagung lahan kering. *Sabrao J. Breed. Genet.* 52(4): 355–368.
- Aryawati, SAN, H. Safitri, AANB Kamandalu, W. Sunanjaya, dan ARK Sari. 2020. Adaptasi Galur Padi Unggulan Pengganti Varietas Ciherang di Provinsi Bali. *J. Peneliti. Pertan. Tanam. Pangan* 4(2): 73–79.
- BPS. 2024. Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2024 (Angka Sementara). *Berita Statistik Resmi* No. 74/10/Th.XXVII, 15 Oktober 2024. <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2024/10/15/2376/lebar-panen-padi-tahun-2024-diperkirakan-sebesar-10-05-juta-hektare-dengan-produksi-padi-sekitar-52-66-juta-ton-gabah-kering-giling--gkg--.html>
- Eberhart SA dan WA Russell. 1966. Parameter stabilitas untuk membandingkan varietas. *Crop Sci.* 6:36-40.
- Finlay dan Wilkinson. 1963. Analisis adaptasi dalam program pemuliaan tanaman. *Aust. J. Agric. Res.* 14: 742-754.
- Irliana, I. 2019. Uji Daya Hasil Beberapa Galur F9 Keturunan Beras Hitam dari Persilangan Baas Selem vs. Situ Patenggang. *J. Peneliti. Pertan. Terap.* 17(3): 175-185. <http://eprints.unram.ac.id/12628/>.
- Herawati, R., AP Lestari, Nurmegawati, DW Ganefianti, A. Romeida. 2021. Studi perbandingan stabilitas dan adaptabilitas berbagai model untuk mengembangkan galur inbrida berdaya hasil tinggi dari varietas padi lokal. *Jurnal Ilmu Pertanian* Volume 66(2) : 184-192. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0570178321000439>. <https://doi.org/10.1016/j.aoas.2021.12.004>
- Kartahadimaja, D., dan EE Syuriani. 2020. Uji Multilokasi Sepuluh Galur Padi Untuk Menghasilkan Varietas Unggul Baru. *J. Peneliti. Pertan. Terap.* 17(3): 175-185. pISSN 1410-5020, eISSN 2047-1781 <https://jurnal.polinela.ac.id/jppt/article/view/1504>. <http://dx.doi.org/10.25181/jppt.v17i3.298>
- Jayaningsih, ED, Suwarno, WB, Nindita, A., & Aswidinnoor, H. (2019). Interaksi genotipe x lingkungan terhadap morfologi malai galur padi malai rapat (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia*, 47(3), 240–247. <https://doi.org/10.24831/jai.v47i3.26104>
- Noviyanti, S., K. Kusmiyati, dan D. Sulistyowati. 2020. Adopsi Inovasi Pemanfaatan Varietas Unggul Baru Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) di Kecamatan Cilaku, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat. *J. Inov. Peneliti.* 1(4): 771–782. doi: 10.47492/jip.v1i4.144.
- Nurrahma, AF, Darsono dan U. Barokah. 2024. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Sawah Tonon Di Kabupaten Klaten. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (Jepa)* 8(1): 192-202. ISsn: 2614-4670 (P), ISsn: 2598-8174 (E) <https://Jepa.Ub.Ac.Id>Jepa>Artikel>. <https://Doi.Org/10.21776/Ub.Jepa.2024.008.01.15>
- Qaim, M. 2020. Peran Teknologi Pemuliaan Tanaman Baru untuk Ketahanan Pangan dan Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. *Appl. Econ. Perspect. Policy* 42(2): 129–150. doi: 10.1002/aep.13044.
- Rahim, S., WB Suwarno, H. Aswidinnoor. 2023. *AGRIVITA Jurnal Ilmu Pertanian* 45(1): 163–172. ISSN: 0126-0537 Terakreditasi. www.agrivita.ub.ac.id.
- Russell, E. dan. 1996. Stabilitas dan parameter untuk membandingkan varietas Tanaman (E. dan Russel, editor).

- Sitairesmi, T., N. Kartina, Aida Fitri Viva Yuningsih, Indrastuti Apri Rumanti, Nafisah, dkk. 2021. Kinerja Agronomi Galur Padi Tadah Hujan Toleransi Kondisi Anaerobik pada Fase Perkecambahan. *J. Agron. Indonesia*. (Bahasa Indonesia *J. Agron.* 49(1): 7–15. doi: 10.24831/jai.v49i1.34187.
- Sudewi, S., Ala, A., Baharuddin, & Farid, M. (2020). Keanekaragaman organisme pengganggu tanaman (OPT) pada varietas unggul baru padi (VUB) dan varietas lokal pada percobaan semi lapang. *Agrikultura* 31(1), 15. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v31i1.25046>.