

**KERAGAMAN MORFOLOGI PADI LOKAL ASAL KASEPUHAN CIROMPANG, BANTEN**  
**MORPHOLOGICAL DIVERSITY OF RICE LANDRACES FROM TRADITIONAL VILLAGE OF**  
**CIROMPANG, BANTEN**

**Jajang Supriatna\*, Muhamad Nawwaf Muzaky, Sarah Shafa Shabirah, Irfan Muhammad**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati  
Bandung

Jl. AH. Nasution No. 105, Kecamatan Cibiru, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat, 40614

Corresponding email: [jajangsupriatna@uinsgd.ac.id](mailto:jajangsupriatna@uinsgd.ac.id)

**ABSTRAK**

**Kata kunci:**  
Heritabilitas  
Jarak genetik  
Morfologi  
Padi lokal  
Variabilitas

Tanaman padi lokal asal Kasepuhan Cirompang, Banten memiliki potensi sebagai sumber genetik untuk mendukung perakitan varietas padi unggul. Informasi mengenai karakter agronomi dan parameter genetik diperlukan sebagai dasar pertimbangan dalam menentukan strategi pemuliaan. Penelitian ini bertujuan menganalisis karakter morfologi padi lokal asal Kasepuhan Cirompang, Banten serta menduga parameter genetik berdasarkan variabilitas, heritabilitas, dan jarak genetik. Penelitian dilaksanakan pada Januari–Juni 2025 di Lahan Percobaan Agroteknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung pada ketinggian 665 mdpl menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas tujuh aksesi padi lokal. Data dianalisis menggunakan analisis ragam, estimasi variabilitas dan heritabilitas, serta analisis jarak genetik berbasis UPGMA. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan morfologi antaraksesi berdasarkan karakter jumlah daun per rumpun, panjang batang, jumlah anakan, tinggi tanaman, jumlah malai per rumpun, dan jumlah bulir per malai, sedangkan lebar helai daun tidak menunjukkan perbedaan nyata. Beberapa karakter, seperti jumlah daun per rumpun, jumlah anakan, jumlah malai per rumpun, dan jumlah bulir per malai memiliki variabilitas genetik dan fenotipe yang luas serta heritabilitas tinggi. Analisis dendrogram pada batas koefisien kemiripan 38% membentuk lima kelompok yang menggambarkan adanya hubungan kekerabatan antaraksesi. Hasil ini menunjukkan bahwa padi lokal Kasepuhan Cirompang memiliki keragaman genetik yang dapat dijadikan sumber genetik potensial dalam program pemuliaan.

**ABSTRACT**

**Keywords:**  
Genetic  
distance  
Heritability  
Morphological  
characters  
Rice landraces  
Variability

Rice landraces from Kasepuhan Cirompang, Banten hold potential as genetic resources to support the development of superior rice varieties. Information on agronomic traits and genetic parameters is essential as a basis for determining appropriate breeding strategies. The objective of this study to analyze the morphological characteristics and to estimate genetic parameters based on variability, heritability, and genetic distance. The research was conducted from January to June 2025 at the Agrotechnology Experimental Field of UIN Sunan Gunung Djati Bandung, located at an altitude of 665 m asl, using an experimental method arranged in a Randomized Complete Block Design (RCBD) consisting of seven rice landrace accessions. Data were analyzed through analysis of variance, estimation of variability and heritability, and genetic distance analysis using UPGMA. The results showed morphological differences among accessions based on the number of leaves per clump, stem length, number of tillers, plant height, number of panicles per clump, and number of grains per panicle, while leaf blade width did not differ significantly. Several traits including number of leaves per clump, number of tillers, number of panicles per clump, and number of grains per panicle exhibited broad genetic and phenotypic variability as well as high heritability. The dendrogram analysis at a similarity coefficient threshold of 38% grouped the accessions into five clusters, indicating genetic relatedness among them. These findings highlight the substantial genetic diversity of Cirompang rice landraces, underscoring their potential value as important genetic sources for rice breeding programs.

## PENDAHULUAN

Kasepuhan Cirompang, Banten merupakan salah satu kawasan desa adat yang masih memiliki padi lokal yang beragam. Padi lokal yang dibudidayakan di Kasepuhan Cirompang merupakan bagian dari warisan agro-biodiversitas lokal yang dibentuk oleh praktik pertanian tradisional, preferensi konsumsi, dan kondisi lingkungan setempat. Padi lokal tersebut umumnya menunjukkan adaptasi morfologis dan fenotipik terhadap lingkungan setempat. Walaupun studi ilmiah tentang padi Kasepuhan Cirompang masih terbatas, temuan dari penelitian padi lokal di wilayah Indonesia dan Asia Tenggara memiliki karakteristik adaptif yang khas dibandingkan varietas modern (Herawati *et al.*, 2021; Hour *et al.*, 2020).

Nilai penting padi lokal bagi pemuliaan tanaman terletak pada kandungan genetiknya. Padi lokal merupakan sumber genetik potensial untuk meningkatkan sifat-sifat agronomis, ketahanan terhadap tekanan biotik dan abiotik, serta kualitas gizi. Menurut Swarup *et al.* (2021), padi lokal mengandung sumber genetik untuk adaptasi terhadap cekaman biotik, kekeringan, rendaman, atau kondisi tanah tertentu. Pemulia tanaman memanfaatkan sumber daya genetik untuk memperkuat sifat-sifat toleransi stres, stabilitas hasil, dan kualitas biji dalam program seleksi

dan hibridisasi (Joshi *et al.*, 2023; Malhotra *et al.*, 2022).

Analisis morfologi serta pendugaan parameter genetik seperti variabilitas, heritabilitas, dan jarak genetik pada koleksi padi lokal merupakan langkah penting dalam program seleksi dalam pemuliaan tanaman. Analisis tersebut memungkinkan untuk mengidentifikasi kelompok genotipe yang memiliki variasi morfologi signifikan serta mengungkap karakter-karakter penentu keragaman yang dapat diprioritaskan sebagai sifat target pemuliaan (Subedi *et al.*, 2024). Pemetaan keragaman morfologi dapat membantu pemilihan tetua yang berjarak fenotipik/genetik tinggi untuk meningkatkan peluang heterosis atau menggabungkan gen unggul dalam keturunan berikutnya (Ibrahim *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan menganalisis karakter morfologi padi lokal asal Kasepuhan Cirompang, Banten serta menduga parameter genetik berdasarkan variabilitas, heritabilitas, dan jarak genetik. Hasil penelitian diharapkan memberikan informasi dasar serta rekomendasi awal untuk pemulia yang tertarik memanfaatkan plasma nutfah Kasepuhan Cirompang dalam program peningkatan varietas padi.

## BAHAN DAN METODE

### Materi Genetik

Penelitian materi genetik yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas tujuh aksesori padi lokal hasil eksplorasi di Kasepuhan Cirompang, Kecamatan Sobang, Kabupaten Lebak, Banten, yaitu: Apel, Cere Gede, Kui, Ketan Hideung, Nete, Sri Kuning, dan Ketan Jayanti.

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Ember kapasitas 20 L (36 x 33 cm), tanah sawah sebagai media tanam, pupuk NPK 15:10:12, pupuk urea, pupuk organik, plastik *Trap Barrier System* (TBS), serta jaring berukuran lubang 1 ¼ inch.

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Kampus II Jurusan Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Kecamatan Gedebage, Kota Bandung, pada ketinggian 665 mdpl. Penelitian dilaksanakan mulai Januari hingga Juni 2025 yang mencakup tahap persemaian, *transplanting*, pemeliharaan, pengamatan, dan panen.

### Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari tujuh perlakuan aksesori padi lokal dan empat ulangan. Bibit ditanam pada ember kapasitas 20 L (36 x 33 cm). Media tanam

yang digunakan yaitu tanah sawah bagian atas sebanyak 7 kg per ember. Media tanaman yang sudah dimasukkan ke dalam ember kemudian disiram air hingga media menjadi lumpur seperti kondisi sawah. Pengairan macak-macak diberikan pada pertanaman dengan ketinggian sekitar 1 cm. Pemupukan menggunakan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 250 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk urea dengan dosis 275 kg ha<sup>-1</sup> yang diaplikasikan sebanyak tiga kali.

### Karakter Morfologi yang Diamati

Karakter morfologi yang diamati meliputi: lebar helai daun (cm), jumlah daun per rumpun, panjang batang (cm), jumlah anakan, tinggi tanaman (cm), jumlah malai per rumpun, dan jumlah bulir per malai. Karakter-karakter tersebut merupakan parameter penting dalam evaluasi agronomis dan sering digunakan dalam identifikasi keragaman genetik serta seleksi awal calon varietas unggul (Swapnil *et al.*, 2020; Malhotra *et al.*, 2022).

### Analisis Data

Data Analisis sidik ragam (ANOVA) Rancangan Acak Kelompok untuk karakter morfologi berdasarkan (Gomez & Gomez, 1984) dengan model linier:

$$Y_{ij} = \mu + v_i + r_j + \varepsilon_{ij}$$

dimana  $Y_{ij}$  adalah nilai pengamatan aksesori,  $\mu$  adalah nilai hasil pengamatan,  $v_i$  adalah pengaruh aditif dari perlakuan aksesori ke- $i$ ,  $r_j$  adalah pengaruh aditif dari ulangan ke- $j$  dan  $\varepsilon_{ij}$  adalah pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke- $i$  ulangan ke- $j$ .

Pendugaan variabilitas karakter morfologi aksesi padi lokal didasarkan pada perbandingan nilai antara varians dengan dua kali standar deviasi. Menurut (Anderson & Bancroft, 1952) nilai varians didapatkan dari perhitungan :

$$\sigma^2g = (KTa - KTe)/r$$

$$\sigma^2f = \sigma^2g + KTe$$

dimana  $\sigma^2g$  adalah varians genetik,  $\sigma^2f$  Adalah varians fenotip, KTa adalah nilai kuadrat tengah Akses, KTg Adalah nilai kuadrat tengah galat, dan r Adalah jumlah ulangan. Apabila nilai varians lebih tinggi dari dua kali standar deviasi maka variabilitas tergolong dalam kriteria luas.

Pendugaan heritabilitas didasarkan pada perhitungan (Fehr, 1987) :

$$h^2 = \frac{\sigma_g^2}{\sigma_f^2}$$

dimana  $h^2$  adalah heritabilitas,  $\sigma^2g$  adalah varians genetik dan  $\sigma^2f$  Adalah Varians fenotip. Kriteria heritabilitas apabila nilai  $0,00 \leq h^2 \leq 0,5$  maka heritabilitas rendah, apabila nilai  $0,50 < h^2 \leq 1,00$  maka heritabilitas tinggi.

Tahap selanjutnya yaitu analisis jarak genetik berdasarkan UPGMA. Analisis menggunakan aplikasi NTSYS (*Numerical Taxonomy and Multivariate System*) versi 2.11. Hasil pengolahan data divisualisasikan dalam bentuk dendrogram yang menggambarkan pola dan tingkat jarak genetik yang terbentuk di antara kelompok-kelompok yang dianalisis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam karakter morfologi padi-padi asal Kasepuhan Cirompang disajikan pada **Tabel 1**. Berdasarkan hasil sidik ragam, menunjukkan bahwa sumber varians aksesi padi lokal signifikan pada karakter jumlah daun per rumpun, panjang batang, jumlah anakan, tinggi tanaman, jumlah malai per rumpun dan jumlah bulir per malai. Adapun karakter lebar helai daun (LHD) tidak signifikan. Karakter yang signifikan menunjukkan bahwa aksesi-aksesi memiliki perbedaan penampilan morfologi berdasarkan karakter yang diamati, sedangkan karakter yang tidak signifikan menunjukkan penampilan yang seragam sehingga tidak perlu diuji lanjut.

Penampilan karakter morfologi padi-padi asal Kasepuhan Cirompang dapat dilihat pada **Tabel 2**. Berdasarkan hasil analisis uji lanjut LSD (*Least Significant Difference*) pada taraf 5% menunjukkan bahwa pada karakter jumlah daun per rumpun (JDP), nilai tertinggi dicapai oleh aksesi Nete dengan jumlah daun mencapai 102 helai. Jumlah helai daun yang paling sedikit yaitu aksesi Sri Kuning dengan 62 helai daun, namun tidak berbeda nyata dengan aksesi Ketan Hideung, Ketan Jayanti, Tampeuy, dan Kui. Banyaknya helai daun dalam satu rumpun menandakan hal penting terkait pertumbuhan dan potensi hasil panen, terutama berhubungan dengan kapasitas

fotosintesis dan kesehatan tanaman. Semakin banyak daun yang aktif dan sehat, semakin besar potensi luas permukaan fotosintesis yang dapat menangkap cahaya serta memproduksi asimilat untuk pertumbuhan dan pengisian butir. Pada penelitian Pan *et al.* (2023), menunjukkan

bahwa varietas padi unggul memiliki kapasitas fotosintesis daun yang tinggi pada fase penghijauan mencapai peningkatan biomassa dan hasil karena efisiensi fotosintesis level daun dan kanopi yang lebih tinggi.

**Tabel 1.** Analisis sidik ragam karakter morfologi

| Sumber Varians | Db | F Hitung |        |       |       |         |       |         | F Tab 0,05% |
|----------------|----|----------|--------|-------|-------|---------|-------|---------|-------------|
|                |    | LHD      | JDP    | PB    | JA    | TT      | JMP   | JBM     |             |
| Ulangan        | 3  | 2,97     | 1,52   | 0,06  | 1,39  | 1,53    | 1,10  | 4,35    |             |
| Aksesi         | 6  | 1,11     | 20,92* | 6,23* | 5,25* | 111,35* | 17,7* | 132,62* | 2,66        |
| Galat          | 18 |          |        |       |       |         |       |         |             |
| CV (%)         |    | 2,09     | 25,45  | 8,73  | 16,04 | 1,23    | 13,53 | 2,76    |             |

Keterangan: \*Berbeda nyata berdasarkan Uji F pada taraf 5%; LHD = Lebar helai daun; JDP = Jumlah daun per rumpun; PBs = Panjang batang; JA = Jumlah anakan; TT = Tinggi Tanaman; MP = Jumlah Malai Per Rumpun; dan BM = Jumlah Bulir per Malai.

**Tabel 2.** Penampilan karakter morfologi padi-padi asal Kasepuhan Cirompang

| No | Aksesi        | Karakter Morfologi |                   |                  |                  |                 |                  |
|----|---------------|--------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
|    |               | JDP                | PB                | JA               | TT               | JMP             | JBM              |
| 1  | Tampeuy       | 72 <sup>ab</sup>   | 103 <sup>bc</sup> | 18 <sup>ab</sup> | 155 <sup>c</sup> | 13 <sup>b</sup> | 269 <sup>c</sup> |
| 2  | Ketan Hideung | 68 <sup>a</sup>    | 109 <sup>c</sup>  | 17 <sup>a</sup>  | 151 <sup>b</sup> | 13 <sup>b</sup> | 232 <sup>b</sup> |
| 3  | Ketan Jayanti | 70 <sup>a</sup>    | 105 <sup>bc</sup> | 17 <sup>a</sup>  | 164 <sup>d</sup> | 13 <sup>b</sup> | 201 <sup>a</sup> |
| 4  | Nete          | 102 <sup>c</sup>   | 102 <sup>b</sup>  | 25 <sup>c</sup>  | 169 <sup>e</sup> | 19 <sup>c</sup> | 313 <sup>e</sup> |
| 5  | Sri Kuning    | 62 <sup>a</sup>    | 98 <sup>a</sup>   | 20 <sup>b</sup>  | 146 <sup>a</sup> | 13 <sup>b</sup> | 291 <sup>d</sup> |
| 6  | Kui           | 76 <sup>ab</sup>   | 100 <sup>a</sup>  | 19 <sup>b</sup>  | 169 <sup>e</sup> | 11 <sup>a</sup> | 295 <sup>d</sup> |
| 7  | Cere Gede     | 83 <sup>b</sup>    | 102 <sup>b</sup>  | 21 <sup>b</sup>  | 146 <sup>a</sup> | 16 <sup>b</sup> | 320 <sup>e</sup> |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSD pada taraf 5%; LHD = Lebar helai daun; JDP = Jumlah daun per rumpun; PB = Panjang batang; JA = Jumlah anakan; TT = Tinggi Tanaman; MP = Jumlah Malai Per Rumpun; dan BM = Jumlah Bulir per Malai.

Berdasarkan karakter panjang batang (PB), nilai tertinggi dicapai oleh aksesi Ketan Hideung dengan nilai mencapai 109 cm dan tidak berbeda nyata dengan Tampeuy dan Ketan Jayanti. Aksesi dengan panjang batang terendah adalah aksesi Sri Kuning yaitu 98 cm dan tidak berbeda nyata dengan aksesi Kui. Perbedaan panjang batang menunjukkan variasi kemampuan struktural tanaman dalam menopang malai. Tanaman dengan

batang sedang–tinggi biasanya memiliki potensi hasil yang lebih besar, tetapi juga perlu diimbangi dengan ketahanan rebah (Horgan *et al.*, 2021).

Berdasarkan karakter jumlah anakan (JA), nilai tertinggi dicapai oleh aksesi Nete dengan nilai mencapai 25 anakan. Aksesi dengan jumlah anakan paling rendah yaitu aksesi Ketan Hideung dan Ketan Jayanti dengan nilai 17 anakan dan tidak berbeda nyata dengan aksesi

Tampeuy. Jumlah anakan dipengaruhi oleh faktor genetik dan respon tanaman terhadap kondisi lingkungan (Karlinah *et al.*, 2023). Anakan yang lebih banyak, khususnya yang produktif, berkontribusi terhadap peningkatan jumlah malai dan hasil gabah per rumpun.

Pada karakter tinggi tanaman (TT), nilai tertinggi ditunjukkan oleh aksesori Nete dan Kui yaitu 169 cm, sedangkan nilai tinggi tanaman terendah diperoleh pada aksesori Sri Kuning dan Cere Gede dengan nilai 146 cm. Tinggi tanaman berhubungan dengan vigor pertumbuhan dan kompetisi cahaya dalam mendukung keseimbangan pertumbuhan vegetatif dan reproduktif. Tanaman yang terlalu tinggi cenderung lebih rentan terhadap rebah, sementara yang terlalu pendek dapat menurunkan potensi hasil (Horgan *et al.*, 2021).

Karakter jumlah malai per rumpun (MP), nilai tertinggi ditunjukkan oleh aksesori Nete sebanyak 19 malai, sedangkan nilai terendah diperoleh pada aksesori Kui sebanyak 11 malai. Jumlah malai berhubungan langsung dengan potensi hasil karena menentukan jumlah bulir yang dapat dihasilkan. Setiap malai menjadi sumber utama pembentukan gabah (Mahmud, 2021).

Pada karakter jumlah bulir per malai (JBM), nilai tertinggi diperoleh pada aksesori Cere Gede sebanyak 320 bulir dan tidak berbeda nyata dengan aksesori Nete. Sedangkan jumlah terendah didapatkan pada aksesori Ketan Jayanti sebanyak 201

bulir. Banyaknya bulir per malai menggambarkan efisiensi proses pembungaan dan pembuahan, yang berpengaruh langsung terhadap hasil akhir gabah. Hal ini juga mencerminkan potensi *sink* tanaman dalam menampung hasil fotosintat selama fase pengisian bulir (Karlinah *et al.*, 2023).

### **Pendugaan Parameter Genetik**

Rata-rata analisis variabilitas dan heritabilitas dilakukan setelah melakukan analisis sidik ragam terlebih dahulu sebagai pertimbangan dilaksanakannya pendugaan nilai variabilitas dan heritabilitas. Apabila sumber variasi berbeda nyata maka dilanjutkan dengan pendugaan variabilitas dan heritabilitas, sedangkan sumber variasi berbeda tidak nyata maka tidak dilakukan pendugaan variabilitas dan heritabilitas, karena nilai rata-rata suatu karakter seragam.

Nilai variabilitas serta nilai heritabilitas disajikan pada **Tabel 3**. Hasil menunjukkan bahwa karakter jumlah daun per rumpun, jumlah anakan, jumlah malai per rumpun dan jumlah bulir per malai memiliki nilai variabilitas yang luas dan heritabilitas yang tinggi. Keragaman dan tingkat pewarisan yang tinggi pada karakter tersebut mengindikasikan kuatnya kontribusi faktor genetik dalam mengendalikan ekspresinya. Karakter tinggi tanaman dan panjang batang menunjukkan variabilitas yang sempit serta heritabilitas yang rendah. Hal tersebut menandakan adanya pengaruh

lingkungan yang lebih dominan terhadap kedua karakter tersebut. Variabilitas merupakan parameter penting dalam proses seleksi tanaman. Variabilitas yang luas menunjukkan tingginya keragaman genetik yang tersedia, sehingga memperbesar peluang diperolehnya genotip dengan sifat yang diinginkan. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap

meningkatnya efisiensi proses seleksi. Karakter yang memiliki nilai variabilitas genotip luas umumnya akan menampilkan variabilitas fenotipe yang luas pula. Hal ini karena variabilitas fenotipe merupakan hasil kombinasi dari pengaruh variabilitas genotip serta faktor lingkungan (Wulantika, 2019).

**Tabel 3.** Nilai variabilitas serta nilai heritabilitas karakter morfologi

| Karakter | $\sigma^2_g$ | $2 \sigma_{\sigma^2_g}$ | Kriteria | $\sigma^2_f$ | $2 \sigma_{\sigma^2_f}$ | Kriteria | $h^2$ | Kriteria |
|----------|--------------|-------------------------|----------|--------------|-------------------------|----------|-------|----------|
| JDP      | 334,85       | 238,44                  | Luas     | 575,19       | 299,07                  | Luas     | 0,58  | Tinggi   |
| PB       | 10,21        | 25,51                   | Sempit   | 26,51        | 23,41                   | Luas     | 0,39  | Rendah   |
| JA       | 5,01         | 4,85                    | Luas     | 8,07         | 5,19                    | Luas     | 0,62  | Tinggi   |
| TT       | 24,11        | 35,68                   | Sempit   | 57,59        | 33,49                   | Luas     | 0,42  | Rendah   |
| JMP      | 4,94         | 2,77                    | Luas     | 9,59         | 5,53                    | Luas     | 0,52  | Tinggi   |
| JBM      | 68,09        | 65,57                   | Luas     | 98,39        | 85,19                   | Luas     | 0,69  | Tinggi   |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSD pada taraf 5%; LHD = Lebar helai daun; JDP = Jumlah daun per rumpun; PB = Panjang batang; JA = Jumlah anakan; TT = Tinggi Tanaman; MP = Jumlah Malai Per Rumpun; dan BM = Jumlah Bulir per Malai.

Heritabilitas juga merupakan parameter penting dalam proses seleksi tanaman. Nilai duga heritabilitas yang tinggi mengindikasikan suatu karakter lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dibandingkan faktor lingkungan. Nilai duga heritabilitas berperan penting dalam menentukan keberhasilan program seleksi, karena menunjukkan sejauh mana suatu sifat dikendalikan oleh gen atau dipengaruhi oleh kondisi lingkungan (Kumar *et al.*, 2025).

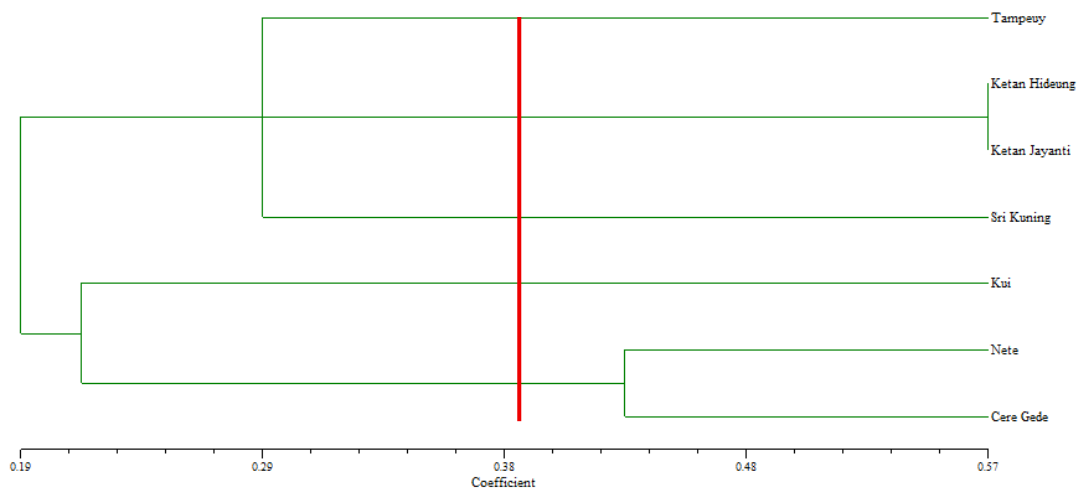
Nilai heritabilitas yang tinggi tidak selalu ditentukan oleh besarnya varians genotipe, demikian pula sebaliknya. Dengan kata lain, varians genotipe dan

heritabilitas tidak selalu memiliki hubungan yang searah, karena heritabilitas turut dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Keseragaman suatu karakter tanaman umumnya ditandai oleh nilai variabilitas yang rendah namun heritabilitas yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa faktor genetik berperan kuat dalam mengekspresikan karakter tersebut. Adapun variasi yang besar karena pengaruh lingkungan dapat ditunjukkan dengan nilai keragaman genetik tinggi serta nilai heritabilitas yang rendah. Karakter dengan nilai keragaman genetik dan heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa karakter tersebut

sangat dipengaruhi oleh faktor genetik. Oleh karena itu, penampilan fenotipe karakter akan lebih terekspresi sebagai pengaruh genetik dan sedikit dipengaruhi oleh lingkungan (Patil *et al.*, 2024).

Hasil analisis *dendrogram* kekerabatan 7 aksesori padi lokal Kasepuhan Cirompang dapat dilihat pada **Gambar 1**. Hasil analisis menunjukkan

nilai koefisien kemiripan karakter agronomi berkisar antara 0,19–0,57. Koefisien kemiripan menggambarkan tingkat kemiripan antar aksesori padi, semakin tinggi nilainya, semakin dekat kekerabatannya. Adapun nilai yang lebih rendah menunjukkan hubungan yang lebih jauh.



**Gambar 1.** *Dendrogram* kekerabatan 7 aksesori padi lokal Kasepuhan Cirompang

Hasil analisis *dendrogram* membagi tujuh aksesori ke dalam beberapa kelompok dengan menggunakan batas koefisien kemiripan sebesar 0,38 atau 38%, dapat dibentuk lima kelompok sebagai berikut: Kelompok I terdiri dari aksesori Tampeuy. Kelompok II terdiri dari Ketan Hideung dan Ketan Jayanti. Kelompok III terdiri dari Sri Kuning. Kelompok IV terdiri dari Kui, sedangkan Kelompok V terdiri dari Nete dan Cere Gede. Perbedaan kelompok mengindikasikan adanya keragaman genetik yang luas, dari hubungan kekerabatan yang jauh (Wang *et al.*, 2024).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan morfologi pada padi-padi lokal asal Kasepuhan Cirompang berdasarkan karakter jumlah daun per rumpun, panjang batang, jumlah anakan, tinggi tanaman, jumlah malai per rumpun dan jumlah bulir per malai, sedangkan karakter lebar helai daun tidak menunjukkan perbedaan.

Terdapat karakter yang memiliki nilai variabilitas genetik/fenotipe luas dan *heritabilitas* tinggi, diantaranya *jumlah daun per rumpun*, jumlah anakan, jumlah



malai per rumpun dan jumlah bulir per malai. Berdasarkan batas koefisien kemiripan 38% pada analisis *dendrogram* terbentuk lima kelompok/cluster yang mengindikasikan adanya hubungan kekerabatan yang jauh antar aksesori.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam, Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, Kementerian Agama Republik Indonesia yang telah membiayai penelitian ini melalui Program Bantuan Penelitian Berbasis Standar Biaya Keluaran pada PTKI Tahun Anggaran 2025 di Satuan Kerja PTKIN klaster Penelitian Dasar Pengembangan Program Studi dengan judul " Eksplorasi Padi Lokal di Desa Adat Banten Sebagai Sumber Genetik dalam Perakitan Varietas Unggul".

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Olot Amir (Ketua Adat Kasepuhan Cirompang) dan Bapak Cecep Sanusi (Masyarakat Adat Kasepuhan Cirompang) yang telah memberikan izin dan membantu peneliti untuk mendapatkan materi genetik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Feisal Rachman Soedibdja, S.P. (Penyuluh BPP Kecamatan Banjarsari Kabupaten Lebak, Banten) yang telah membantu penulis dalam mendapatkan data penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, R. L., & Bancroft, T. A. (1952). *Statistical theory in research*. McGraw-Hill. Retrieved from: <https://doi.org/10.2307/2333033>
- Fehr, R. F. (1987). *Genotype x environment interaction: principles of cultivar development* (1st ed.). MacMillan Publishing Company.
- Gomez, K. A., & Gomez, A. A. (1984). *Statistical procedures for agricultural research* (2nd ed.). John Wiley and Sons.
- Herawati, R., Lestari, A. P., Nurmegawati, Ganefianti, D. W., & Romeida, A. (2021). Comparative study on the stability and adaptability of different models to develop a high-yield inbred line from landrace rice varieties. *Annals of Agricultural Sciences*, 66(2), 184–192. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.aoas.2021.12.004>
- Horgan, F. G., Romena, A. M., Bernal, C. C., Almazan, M. L. P., & Ramal, A. F. (2021). Stem borers revisited: Host resistance, tolerance, and vulnerability determine levels of field damage from a complex of Asian rice stemborers. *Crop Protection*, 142(105513), 1–13. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2020.105513>
- Hour, A. L., Hsieh, W. H., Chang, S. H., Wu, Y. P., Chin, H. S., & Lin, Y. R. (2020). Genetic diversity of landraces and improved varieties of rice (*Oryza sativa* L.) in Taiwan. *Rice*, 13(82), 1–12. Retrieved from: <https://doi.org/10.1186/s12284-020-00445-w>
- Ibrahim, S., Alex, T., Maxwell, d. A., Daniel, N., & Richard, A. (2019). Genetic diversity analyses of rice germplasm using morphological traits. *Journal of Plant Breeding and Crop Science*, 11(4), 128–136. Retrieved from: <https://doi.org/10.5897/jpbcs2018.0786>

- Joshi, B. K., Ghimire, K. H., Neupane, S. P., Gauchan, D., & Mengistu, D. K. (2023). Approaches and advantages of increased crop genetic diversity in the fields. *Diversity*, 15(5), 1–11. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/d15050603>
- Karlinah, Mahmud, Y., Sumarna, P., Tohidin, & Laila, F. (2023). Keragaman (*Oryza sativa* L.) pada pola pengelolaan tanaman terpadu (PTT). *Jurnal Agro Wiralodra*, 6(2), 53–60. Retrieved from: <https://doi.org/10.31943/agrowiralodra.v6i2.101>
- Kumar, S., Jayasudha, S., Rajani, & Singh, S. K. (2025). Genetic variability, heritability and genetic advance for yield and quality traits in rice (*Oryza sativa* L.). *Indian Journal of Agricultural Research*, 1–8. Retrieved from: <https://doi.org/10.18805/IJARE.A-6402>.
- Mahmud, Y. (2021). Respon beberapa varietas dan dampaknya pada sistem tanam sawah tadah hujan. *Gema Wiralodra*, 12(1), 192–205. Retrieved from: <https://doi.org/10.31943/gemawiralodra.v12i1.180>
- Malhotra, N., Sharma, P., Sood, H., Chandora, R., Arya, M., Rana, J. C., & Singh, M. (2022). Agro-morphological characterization and nutritional profiling of traditional himalayan crop landraces for their promotion toward mainstream agriculture. *Frontiers in Plant Science*, 13, 1–13. Retrieved from: <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.898220>
- Pan, Y., Cao, Y., Chai, Y., Meng, X., Wang, M., Wang, G., & Guo, S. (2023). Identification of photosynthetic parameters for superior yield of two super hybrid rice varieties: A cross-scale study from leaf to canopy. *Frontiers in Plant Science*, 14, 1–11. Retrieved from: <https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1110257>
- Patil, P., Shrivastav, S. P., Kulbhushan, P., Landge, R., & Gurjar, D. (2024). Genetic variability, heritability, genetic advance and divergence analysis in wheat (*Triticum aestivum* L.). *Indian Journal of Agricultural Research*, 58(2), 209–214. Retrieved from: <https://doi.org/10.18805/IJARE.A-6036>
- Subedi, S., Gawali, S., Lamichhane, S., Regmi, B., Ghimire, D., & Kharel, R. (2024). Assessment and characterization of agro-morphological characteristics of rice land races in Nepal. *Cogent Food and Agriculture*, 10(1), 1–12. Retrieved from: <https://doi.org/10.1080/23311932.2024.2415389>
- Swapnil, Prasad, K., Chakraborty, M., Singh, D., Kumari, P., & Ekka, J. P. (2020). Genetic variability, correlation and path coefficient studies in F2 generation of rice (*Oryza sativa* L.). *International Journal of Chemical Studies*, 9(9), 1304–1312. Retrieved from: <https://doi.org/10.22271/chemi.2020.v8.i4a1.10129>
- Swarup, S., Cargill, E. J., Crosby, K., Flagel, L., Kniskern, J., & Glenn, K. C. (2021). Genetic diversity is indispensable for plant breeding to improve crops. *Crop Science*, 61(2), 839–852. Retrieved from: <https://doi.org/10.1002/csc2.20377>
- Wang, P., Ou, G., Li, G., Li, H., & Zhao, T. (2024). Analysis of genetic diversity and structure of endangered Dengchuan cattle population using a single-nucleotide polymorphism chip. *Animal Biotechnology*, 35(1), 1–12. Retrieved from: <https://doi.org/10.1080/10495398.2024.2349625>
- Wulantika, T. (2019). Keragaman fenotipe aren (*Arenga pinnata*) di Kecamatan Bukit Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(2), 115–120. Retrieved from: <https://doi.org/10.31849/jip.v15i2.2164>